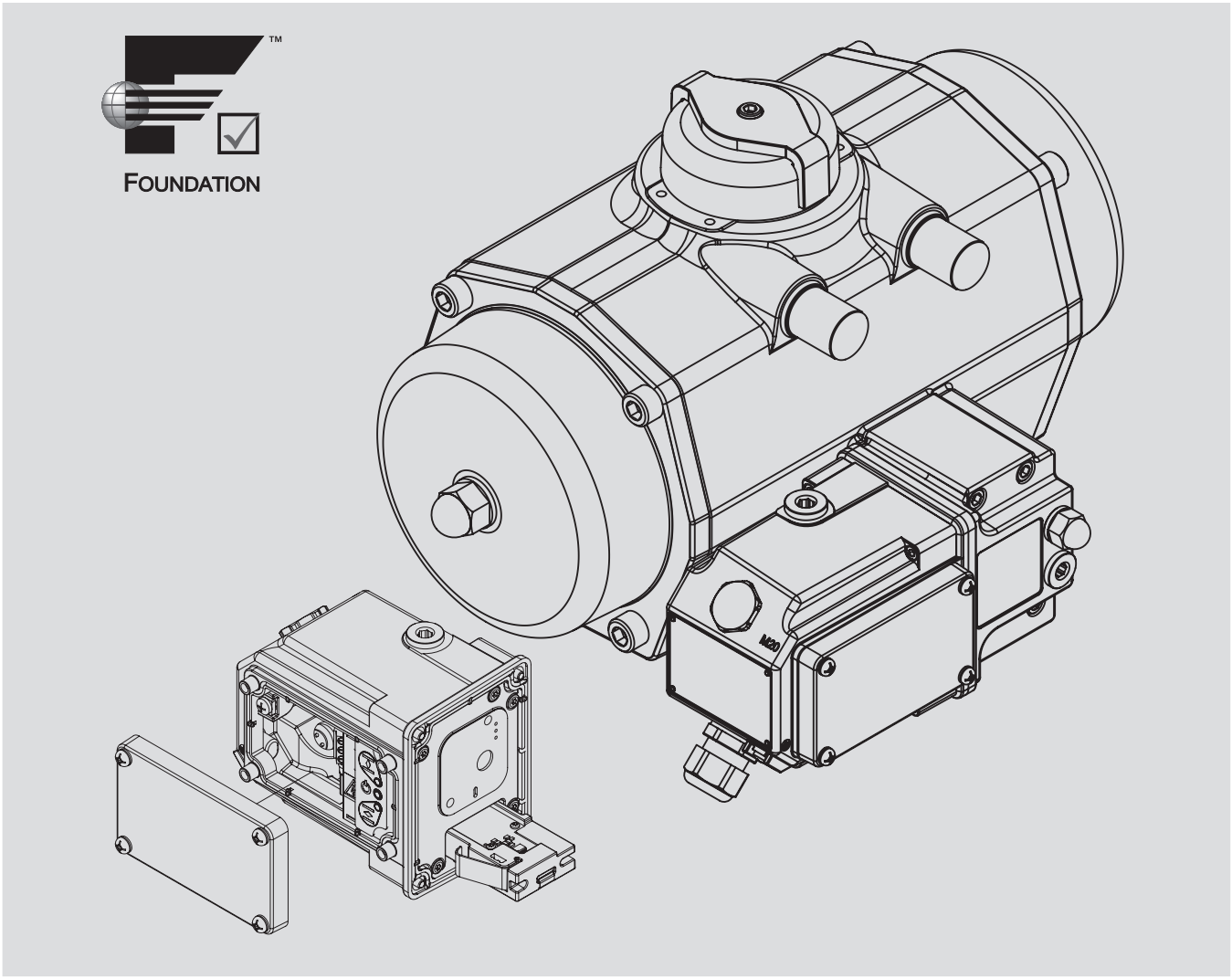
Bedienungsanleitung
DOC.RM.QC34.D Rev: A
Oktober 2006

FieldQ-Armaturstellantrieb

QC34, Foundation Fieldbus-Steuermodul



www.FieldQ.com

EMERSON
Process Management

INHALTSVERZEICHNIS

A WICHTIGE ANLEITUNGEN 3

A1 Vor Beginn ... 3
A2 Orientierung (siehe Abb. A1) ... 3
A3 Varianten der Steuermodule ... 3
A4 Referenzdokumente zu Installation, Betrieb und Wartung ... 3
A5 Betriebsmedium ... 3
A6 Produktintegrität ... 3
A7 Gefahrenbereiche mit erforderlicher ATEX-Zertifizierung ... 4
A8 Warnung: bewegliche Teile ... 4
A9 Schutz des Antriebs vor Feuchtigkeit ... 4
A10 Warnung: magnetisches Material ... 4
A11 Warnung: Temperaturbereich ... 4

1 Modulbeschreibung 5

1.1 FieldQ™-Foundation Fieldbus™-Steuermodul ... 5
1.2 Foundation Fieldbus™-Kommunikation ... 6
1.3 Gerätebeschreibung und Methoden ... 6
1.4 Knotenadresse ... 6
1.5 Foundation Fieldbus™-Funktionsblöcke ... 6
1.6 Zugehörige Informationen ... 7
1.7 Spezifikationen, Foundation Fieldbus™-Hardware ... 7

2 Installation 8

2.1 Einführung ... 8
2.2 Varianten der Steuermodule ... 8
2.3 Vor dem Start ... 8
2.4 Druckluftanschluss ... 8
2.5 Elektrische Anschlüsse ... 9

3 Inbetriebnahme 11

3.1 Implementierung des Gerätetreibers im Host-System. ... 11
3.2 Initialisierung ... 11
3.3 Funktionsblockzuweisungen ... 13
3.4 Fehlerbehebung ... 13

4 Detaillierte Konfiguration 16

4.1 Ressourcenblock ... 16
4.2 „Transducer Block“ (Messumformerblock) 22

5 Betrieb und Wartung 35

5.1 Fehlerzustand ... 35
5.2 Neustartmethode ... 35
5.3 Neustart des Moduls ... 35

A WICHTIGE ANLEITUNGEN

LESEN SIE DIESEN ABSCHNITT, BEVOR SIE FORTFAHREN!

A1 Vor Beginn

- Der FieldQ muss vor jeder (De-)Montage pneumatisch und elektrisch isoliert werden.
- An den FieldQ dürfen keine Druckbehälter mit unreduzierten Medien angeschlossen werden.
- FieldQ-Antriebe dürfen nicht an eine Luftversorgung mit einem höheren Druck als 8 bar angeschlossen werden.
- Diese Anleitung enthält keine Anweisungen für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen. Siehe die entsprechenden Abschnitte der Installationsanleitung DOC.IG. QC34.1 oder Anleitungen zu Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Installation, Justierung, Inbetriebnahme, Betrieb, Montage, Demontage und Wartung des pneumatischen Antriebs dürfen nur von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden.

A2 Orientierung (siehe Abb. A1)

Der FieldQ ist ein integriertes Konzept zur Automatisierung von 90°-Armaturen, Dämpfern und anderen 90°-Anwendungen. Er besteht aus drei grundlegenden Teilen:

1. Pneumatischer Antrieb
2. Pneumatisches Modul
3. Steuermodul

A3 Varianten der Steuermodule

QC34 - FOUNDATION Fieldbus™

QC34 - FOUNDATION Fieldbus™ Nicht zündgefährlich/ nicht funkenbildend

QC34 - Foundation Fieldbus™ eigensicher NAMUR

Das Schild am Modul auf die richtige Ausführung kontrollieren.

A4 Referenzdokumente zu Installation, Betrieb und Wartung

Lesen Sie vor der Anbringung, Installation, Inbetriebnahme oder (De-)Montage des Antriebs die folgenden Dokumente:

- Alle Kapitel dieser Bedienungsanleitung und die
- Installationsanleitung zum im Lieferumfang enthaltenen Steuermodul.
- Für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen:
  Mit dem Steuermodul gelieferte Zeichnung und Installationsanleitung für explosionsgefährdete Bereiche.

Alles ist erhältlich über www.FieldQ.com oder Ihren zuständigen Valve Automation-Vertreter).

A5 Betriebsmedium

- Druckluft oder Inertgase.
- Mit 5 Mikron gefilterte Luft.
- Druck-Taupunkt 10 °K unter der Betriebstemperatur.
- Für Anwendungen unter Null sind die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen.

A6 Produktintegrität

- Die Montage oder Demontage ist nur für den Austausch von Dichtungen und Führungsbändern (Verschleißteile) gestattet.
- Gemäß der Druckgeräte-Richtlinie der EU darf der Umbau von Antrieben nur von Unternehmen oder Fachkräften durchgeführt werden, die hierfür von Emerson Process Management autorisiert wurden.

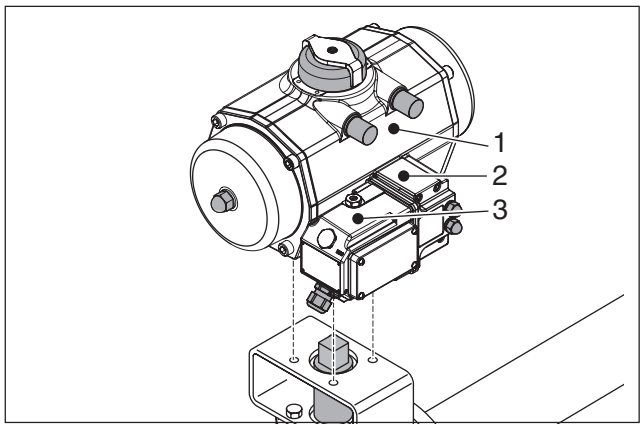


Abb. A.1 Orientierung

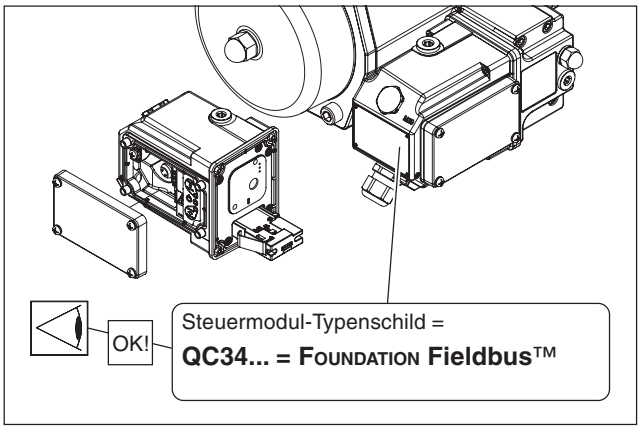


Abb. A.2 Modulprüfung

A7 Gefahrenbereiche mit erforderlicher ATEX-Zertifizierung

Durch eine unsachgemäße Installation in explosionsgefährdeten Bereichen können Explosionen verursacht werden.

- Montage, Demontage und Wartung müssen außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen erfolgen.
- Informationen über die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten der mit dem Steuermodul gelieferten Installationsanleitung.

A8 Warnung: bewegliche Teile

- Durch Druckbeaufschlagung des Antriebs oder
- Senden eines Steuersignals an das Steuermodul kann die Antriebs-/ Armaturenbaugruppe in Betrieb gesetzt werden.

A9 Schutz des Antriebs vor Feuchtigkeit

Das Eindringen von Kondensat oder Feuchtigkeit in den Antrieb, das pneumatische Modul oder das Steuermodul kann zur Beschädigung dieser Komponenten und zu Funktionsstörungen führen. Daher ist Folgendes zu beachten:

- Der Antrieb sollte nicht mit nach oben weisenden Leitungsöffnungen oder Luftanschlüssen montiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass Dichtungen und O-Ringe intakt sind.
- Bauen Sie Tropfschleifen in Leitungen und Kabel ein.
- Dichten Sie alle Leitungsöffnungen unabhängig davon ab, ob sie verwendet werden.

A10 Warnung: magnetisches Material

* Achten Sie darauf, dass der FieldQ nicht direkt mit magnetischem Material in Kontakt kommt. Dies kann das Gerät beeinträchtigen oder beschädigen.

A11 Warnung: Temperaturbereich

* Die in diesem Handbuch oder der Installationsanleitung DOC.IG.QC34.1 angegebene Umgebungstemperatur des Moduls darf nicht überschritten werden. Dies kann zu Beschädigungen oder Betriebsstörungen führen.

1 Modulbeschreibung

1.1 FieldQ™-FOUNDATION Fieldbus™-Steuermodul

Dieses Handbuch enthält Angaben zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung des FieldQ™-FOUNDATION Fieldbus™-Moduls (Abb. 1).

Installation, Betrieb und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Wenn Sie Fragen zu dieser Anleitung haben oder hier nicht enthaltene Angaben suchen, wenden Sie sich bitte an das lokale Vertriebsbüro oder den Vertriebsbeauftragten des Unternehmensbereichs „Valve Automation“.

Das FieldQ-Modul ist ein interoperables, prozesssteuerndes, kommunikatives, mikroprozessorbasiertes Modul. Neben der Hauptfunktion, nämlich der Steuerung der Armaturstellung, bietet das FieldQ-Modul bei Einsatz des FOUNDATION Fieldbus™-Kommunikationsprotokolls einen einfachen Zugang zu kritischen Prozessinformationen sowie zu Informationen der Prozesssteuerung. Mit einem PC oder über die Bedienkonsole in der Steuerwarte kann man Informationen von der Hauptprozesskomponente, der Steuerarmatur selbst, erhalten.

Konfigurationsgeräts können Sie Angaben über den Leistungszustand des Moduls, des Stellantriebs und der Armatursteuerelemente erhalten. Außerdem können Sie Informationen über das Modul als Anlagegut erhalten. Sie können Parameter für die Konfiguration von Eingängen und Ausgängen setzen. Mit dem FOUNDATION Fieldbus™-Protokoll können Informationen aus dem Modul ohne weitere Bearbeitung in ein Steuersystem integriert werden.

Das FieldQ-Modul ist eine Baugruppe in einem Gehäuse des Typs IP65/NEMA4X, das Eingangs- und Ausgangssignale für die Steuerung und für die Überwachung des FieldQ liefert. Das Modul ist unabhängig; Steuerung und Positionsrückmeldung erfolgen über die Fieldbus-Schnittstelle.

Abb. 1.2 ist eine Schnittansicht des Moduls mit Beschriftung wesentlicher Anschlusspunkte. Zum Anschließen des Moduls den Deckel entfernen, das Kabel durch die entsprechende Elektroanschlussöffnung stecken und alle Leiter an die richtigen Klemmen des Klemmenbretts anschließen.
§ 2.5 enthält weitere Angaben zum Anschließen eines Moduls.

Nach dem Anschluss des Moduls sind die Endschalter für das Modul zu setzen; das erfolgt über die in § 4.2.4 beschriebene Initialisierung.

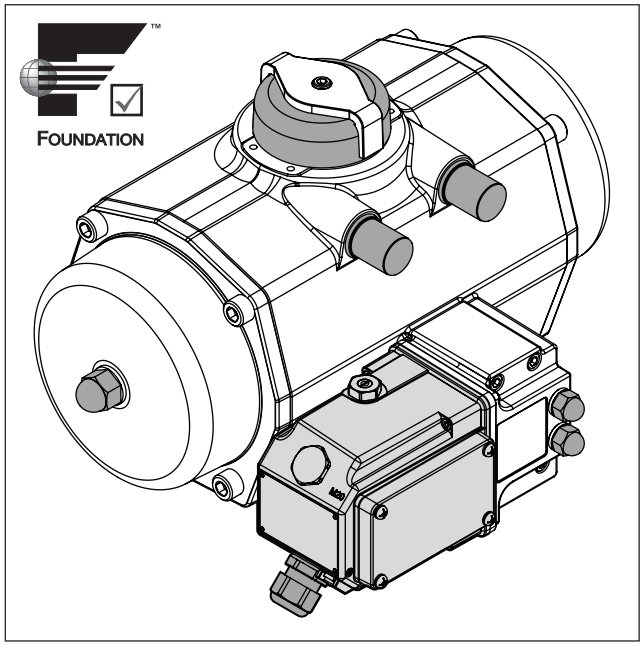


Abb 1.1 FieldQ-Foundation Fieldbus™-Modul

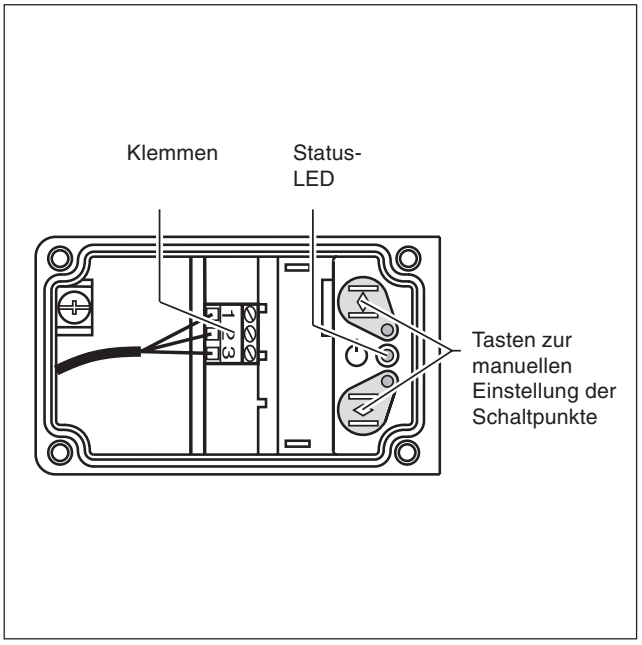


Abb. 1.2 Schnittansicht des QC34-Steuermoduls

Bei Verwendung eines kompatiblen Fieldbus-

1.2 FOUNDATION Fieldbus™-Kommunikation

Das FieldQ-QC34-Modul verwendet das FOUNDATION Fieldbus™-Protokoll für die Kommunikation mit anderen Feldgeräten und mit dem Host-System. Der FOUNDATION Fieldbus™ ist ein vollständig digitales, serielles Zweiwege-Kommunikationssystem, das Feldgeräte wie Transmitter, Armatursteuerungen und Prozesssteuerungen miteinander verbindet. Der Fieldbus ist ein lokales Netz (LAN) für Geräte, die sowohl in der Prozess- als auch Fertigungsautomation verwendet werden; er hat die integrierte Fähigkeit, die Steuerungsanwendung über das Netz zu verteilen.

Die Fieldbus-Umgebung ist die Basisgruppe digitaler Netze innerhalb der Hierarchie von Werksnetzen. Der Fieldbus bietet die erwünschten Merkmale analoger Systeme wie:

•Genormte physische Schnittstelle zur Verkabelung

- Busbetriebene Geräte an einem einzelnen Drahtpaar
- Optionale Eigensicherheit

Der FOUNDATION Fieldbus™ bietet weiterhin:

- Höhere Leistungsfähigkeit durch vollständig digitale Kommunikation
- Weniger Verdrahtung und Verdrahtungsabschlüsse durch mehrere Geräte an einem einzelnen Drahtpaar
- Größere Auswahl von Lieferanten durch Interoperabilität
- Geringere Belastung der Geräte in der Steuerwarte durch Verteilung von Steuerungs- und Eingangs-/Ausgangsfunktionen auf Feldgeräte
- Geschwindigkeitsoptionen für Prozesssteuerung und Fertigungsanwendungen

Für weitere Angaben zum Betrieb des FOUNDATION Fieldbus™ siehe die DeltaVT-Dokumentation und die Spezifikationen des FOUNDATION Fieldbus™.

1.3 Gerätebeschreibung und Methoden

In diesem Handbuch wird die Einrichtung des Geräts mit Hilfe der „Device Descriptions (DD)“ (Gerätebeschreibungen) nach den Spezifikationen des FOUNDATION Fieldbus™-Protokolls beschrieben. Weiterhin werden in diesem Handbuch auch der Zugang zu Parametern und Methoden beschrieben. Der FOUNDATION Fieldbus™ benutzt die „Device Descriptions (DD)“, die Funktionsblöcke und eine „Capabilities File“ (Fähigkeitsdatei), um die Interoperabilität zwischen dem Modul und Fieldbus-Komponenten anderer Hersteller in den Steuersystemen, einschließlich Hosts und sonstigen Geräten, zu erreichen. Die DD bieten Informationen zur Beschreibung der Datenschnittstelle an das Gerät, während die „Capabilities File“ Informationen über das Gerät bietet, um eine Steuerungsstrategie ohne ein physisches Gerät zu erstellen (Offline-Konfiguration).

Für Fieldbus-Geräte können die DD auch „Methoden“ enthalten, zusätzlich zu den Parameterdefinitionen und sonstigen für die Kommunikation des Steuersystems mit dem Gerät erforderlichen Informationen. Methoden können für eine Vielzahl von Funktionen, einschließlich des Fernneustarts des Steuermoduls, benutzt werden. Methoden bestehen aus einer festgelegten Schrittfolge, die mit einer strukturierten Programmiersprache und der Schnittstellendefinition für das Modul erstellt wird.

Auf welche Weise die Methode Aufforderungen erzeugt und wie Meldungen erscheinen, wird vom Host-System bestimmt. Für Informationen, wie die Methoden im Host-System benutzt werden, siehe Anhang E sowie die Dokumentation des entsprechenden Host-Systems.

1.4 Knotenadresse

Die standardmäßige Knotenadresse des FieldQ-QC34-Moduls ist 247 (Status = Standby).

Mit dem Host-System wird das Modul in Betrieb genommen, und es wird eine Arbeitsadresse zugewiesen. Für Informationen, wie das Host-System für die Inbetriebnahme von Geräten und für die Zuweisung von Adressen genutzt wird, siehe die Dokumentation des entsprechenden Host-Systems.

1.5 FOUNDATION Fieldbus™-Funktionsblöcke

Die Funktionsblöcke eines Fieldbus-Geräts führen die verschiedenen Funktionen aus, die für die Prozesssteuerung erforderlich sind, z. B. Eingabe und Ausgabe von Prozessvariablen sowie Steuerfunktionen wie Proportional-Integral-Differential-Funktionen (PID-Funktionen). Die Standard-Funktionsblöcke bieten eine einheitliche Struktur für die Definition von Eingängen und Ausgängen des Funktionsblocks, sowie von Steuerparametern, Ereignissen, Alarmen und Modi. Anschließend können Funktionsblöcke in einen Prozess eingebunden werden, der über das Fieldbus-Netz in einem einzelnen Gerät oder in Vielfachgeräten implementiert werden kann.

Die folgenden Funktionsblöcke sind in dem FieldQ-Modul implementiert.

- „Resource Block (RB)“ (Ressourcenblock)
- „Transducer Block (TB)“ (Messumformerblock)
- Funktionsblock „Analog Input (AI)“ (Analoger Eingang)
- Funktionsblock „Discrete Output (DO)“ (Diskreter Ausgang)
- 2x „Discrete Input (DI)“ (Diskreter Eingang)
- PID-Funktionsblock

Die Parameter und die Verwendung von Funktionsblöcken sind in der Dokumentation des Host-Systems beschrieben. Siehe diese Dokumentation für detaillierte Informationen über Funktionsblöcke.

1.5.1 „Resource Block“ (Ressourcenblock)

Der „Resource Block“ enthält Informationen zu Hardware und Elektronik. Es gibt keine verknüpfbaren Eingänge oder Ausgänge zum „Resource Block“.

1.5.2 „Transducer Block“ (Messumformerblock)

Der „Transducer Block“ ist die Hauptschnittstelle zur Steuerfunktion des Geräts. Dieser Messumformerblock enthält alle erforderlichen Parameter zur Konfiguration des Geräts und Einstellung von Diagnoseparametern.

1.5.3 Funktionsblock „Analog Input (AI)“ (Analoger Eingang)

Der AI-Funktionsblock verarbeitet die Messungen des Feldgeräts und stellt diese Daten anderen Funktionsblöcken zur Verfügung.

Der AI-Funktionsblock unterstützt Alarme, Signalskalierung, Signalfilterung, Signalstatusberechnung, Modussteuerung und Simulation. Der AI-Funktionsblock wird in großem Umfang für Skalierungsfunktionen benutzt.

1.5.4 Funktionsblock „Discrete Output (DO)“ (Diskreter Ausgang)

Der DO-Funktionsblock verarbeitet einen diskreten Sollwert und überträgt den Sollwert dann zu einem spezifizierten I/O-Kanal, um ein Ausgangssignal zu erzeugen. Der DO-Funktionsblock unterstützt Modussteuerung, Ausgangsüberwachung und Simulation. Der Funktionsblock enthält keine Erkennung für Prozessalarme. Im Betrieb ermittelt der DO-Funktionsblock seinen Sollwert, setzt den Ausgang und prüft optional ein Zurücklesesignal vom Feldgerät, um die physische Ausgangsoperation zu bestätigen.

1.5.5 Funktionsblock „Discrete Input (DI)“ (Diskreter Eingang)

Der DI-Funktionsblock verarbeitet eine einzelne diskrete Eingabe von einem Feldgerät und stellt sie anderen Funktionsblöcken zur Verfügung. Der DI-Funktionsblock unterstützt Modussteuerung, Signalstatusausbreitung und Simulation.

1.6 Zugehörige Informationen

1.6.1 Richtlinien für Installation und Verdrahtung des FOUNDATION Fieldbus™

Technische Übersicht über den FOUNDATION Fieldbus™ (verfügbar von der Fieldbus Foundation)

1.6.2 Sonstige zugehörige Informationen

Zu den sonstigen Dokumenten mit Informationen über das FieldQ-Steuermodul gehören:

1.604.02	Datenblatt Steuermodul
1.604.021	Datenblatt Diagnose
DOC.IG.QC34.1	Installationsanleitung QC34 Steuermodul mit FOUNDATION Fieldbus™

Diese Dokumente stehen unter **www.FieldQ.com** zum Herunterladen zur Verfügung, oder wenden Sie sich an Ihren FieldQ-Vertreter.

1.7 Spezifikationen, FOUNDATION Fieldbus™-Hardware

Elektroanschlussöffnung

2 x M20 oder 1/2” NPT

Kabeleinführung, Fieldbus-Schnittstelle

Spannungsniveau	: 9 bis 32 V
Nennstrom	: 22 mA maximal
Polarität	: Gerät ist nicht polaritätsempfindlich
Erforderlicher externer Schutz	: Stromversorgung beschränken auf <600 mA.

Verfügbare Funktionsblöcke

„Analog Input (AI)“ (Analoger Eingang)

„Discrete Input (DI)“ (Diskreter Eingang)

„Discrete Output (DO)“ (Diskreter Ausgang)

PID zu Proportional/Integral/Derivativ

Digitales Kommunikationsprotokoll

Manchester-codiertes digitales Signal gemäß IEC 1158-2 und ISA 50.02

Grenzwerte der Umgebungstemperatur im Betrieb

-20 °C bis +50 ° C (-4 °F bis 122 °F)

Elektrische Anschlüsse

Klemmenleiste

Optionale Stecker

Gehäuse

Material	: Aluminiumlegierung
Oberfläche	: Nicht-TGIC-basierte Polyesterpulverbeschichtung

Gehäuse :IP65 / NEMA 4X

2 Installation

2.1 Einführung

Das FieldQ FOUNDATION Fieldbus™-Steuermodul erhält seine Stromversorgung über zwei Leiter über den Bus.

Unterschiedliche Richtlinien, z. B. für Installation und Verdrahtung, finden Sie unter:

`www.fieldbus.org/About/FoundationTech/Resources/`

Die folgenden Abschnitte enthalten Anleitungen zu pneumatischen und elektrischen Installationen. Anleitungen zur Inbetriebnahme siehe Kapitel 3.

2.2 Varianten der Steuermodule

QC34 - FOUNDATION Fieldbus™

QC34 - FOUNDATION Fieldbus™ Nicht zündgefährlich/ nicht funkenbildend

QC34 - Foundation Fieldbus™ eigensicher NAMUR

2.3 Vor dem Start

* Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb ordnungsgemäß an der Armatur montiert ist, bevor die Luftversorgung und die Verdrahtung angeschlossen werden (siehe die Installations- und Betriebsanleitung des FieldQ, DOC.IOM.Q.E).
* Überprüfen Sie das Schild am Modul für die richtige Ausführung (siehe Abb. 2.2)
* Überprüfen Sie den Stellantriebstyp: einfach- oder doppeltwirkend (siehe Abb. 2.2)

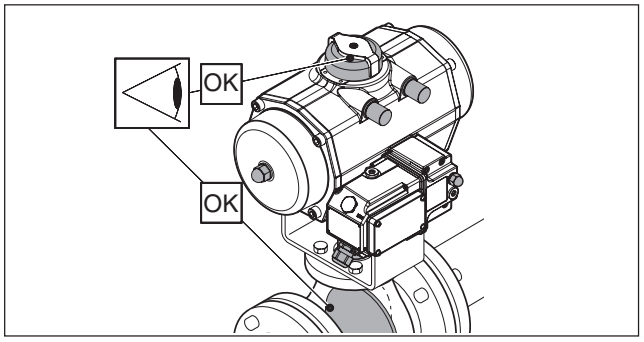


Abb. 2.1: Auf ordnungsgemäße Montage prüfen, bevor die Luftversorgung und die Verdrahtung angeschlossen werden.

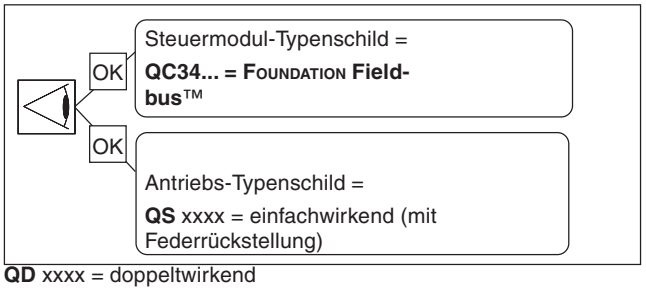


Abb. 2.2 Identifizierung

2.4 Druckluftanschluss

WICHTIG

* **Die Kombination aus Antrieb und Armatur kann sich nach dem Anschluss der Luftversorgung bewegen.**
* **Zur Gewährleistung der Schutzart IP 65 stellen Sie vor Luftanschluss sicher, dass sowohl Pneumatik- als auch Steuermodul ordnungsgemäß am Antrieb montiert sind.**
* **Der maximale Betriebsdruck beträgt 8 bar.**
* **Stellen Sie sicher, dass der minimale Versorgungsdruck für die Anwendung am Antrieb verfügbar ist.**
* **Das Eindringen von Kondensat oder Feuchtigkeit in den Antrieb, das pneumatische Modul oder das Steuermodul kann zur Beschädigung dieser Komponenten und zu Funktionsstörungen führen.**
* **Die Lüftungsanschlüsse des pneumatischen Moduls (siehe Abb. 3) sind standardmäßig mit Schalldämpfern/Filtern gemäß IP65/NEMA4X ausgestattet.**
* **Für IP65 nutzen Sie nur die zugelassenen Verschraubungen für Kabel und Abluftöffnungen Ra und Rb.**

2.4.1 Betriebsmedien

* Luft oder Inertgase.
* Mit 5 Mikron gefilterte Luft.
* Druck-Taupunkt 10 °K unter der Betriebstemperatur.
* Für Anwendungen unter Null sind die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen.

2.4.2 Einfachwirkender (mit Federrückstellung) oder doppeltwirkender Stellantrieb

1 Den Stopfen aus dem Luftzufuhranschluss (Ps) entfernen.

2 Die Luftversorgung mit dem Anschluss (Ps) verbinden.

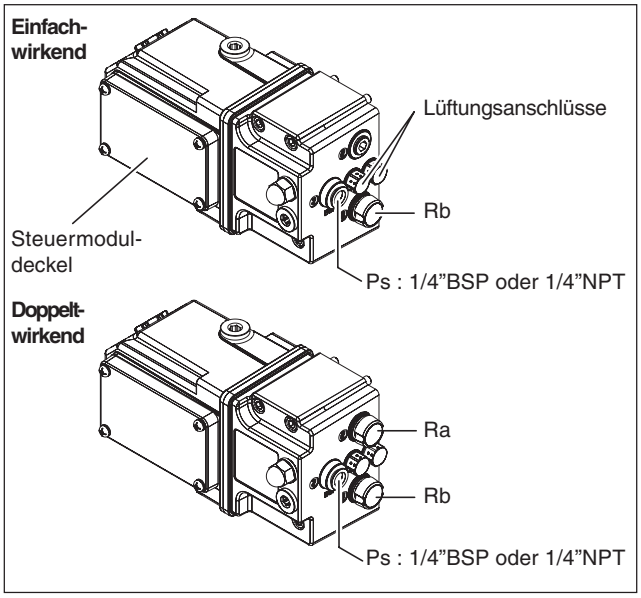


Abb. 2.3: Druckluftanschlüsse

2.5 Elektrische Anschlüsse

2.5.1 Elektrischer Eingang, Fieldbus-Schnittstelle

Spannungsbereich	* 9 bis 32 V
Max. Strom	22 mA
Polarität	Gerät ist nicht polaritätsempfindlich.
Erforderlicher externer Schutz	Stromversorgung beschränken auf <600 mA.
Umgebungsbedingungen:	
Temperatur *	-20°C bis +50°C (-4°F bis +122°F)
Feuchtigkeit	0 bis 85% bei 25°C (+77°F) herabgesetzt auf 50% bei über 40°C (104°F) (nichtkondensierend).
Höhe	Voll funktionsfähig bis zu 2000 Meter.
Einsatzgebiet	Innen und im Freien.

* Falls das Steuermodul an explosionsgefährdeten Orten eingesetzt wird, entnehmen Sie den gültigen Temperatur- oder Spannungsbereich der Installationsanleitung in Kapitel 4.2.

2.5.2 Elektrische Daten für den Einsatz an explosionsgefährdeten Orten

Bitte prüfen Sie in den folgenden Kapiteln der Installationsanleitung (DOC.IG.QC34.1), welche elektrischen Daten gelten, falls ein Steuermodul an einem explosionsgefährdeten Ort eingesetzt wird:

Nicht zündgefährlich/nicht funkenbildend

- QC34 FF (FNICO) Kapitel 10

Eigensicher

- QC34 FF Kapitel 11
- QC34 FF (FISCO) Kapitel 12

2.5.3 Drahtabmessungen

Massivdraht : 2,5 mm2 max.
Litze : 0,2-3,3 mm2 oder 24-12 AWG

2.5.4 Werkzeuge

Werkzeug für Klemmen : Schraubendreher 0,6 x 3,5
Für Deckelschrauben : Schraubendreher für Kreuzschlitzschrauben Nr. 2

WARNUNG:

- *** Achten Sie darauf, dass Steuermodul und pneumatisches Modul nicht direkt mit magnetischem Material in Kontakt kommen. Dies kann die Stellungsrückmeldung beeinträchtigen oder beschädigen.**
- *** Falls das Steuermodul in einer vom Hersteller nicht angegebenen Weise eingesetzt wird, kann der von der Ausrüstung gebotene Schutz beeinträchtigt werden.**
- *** Montieren Sie ggf. einen Erdungsdraht (1) zwischen oberem (2) und unterem (3) Ring der Erdung (siehe Abb. 2.5.2).**

2.5.5 Verfahren

1 Entfernen Sie den Deckel des Steuermoduls (siehe Abb. 2.5.1).

2 Führen Sie das/die Kabel durch die Elektroanschlussöffnung(en).
- Verwenden und montieren Sie Kabelverschraubungen entsprechend den nationalen oder örtlichen Vorschriften.
- Für IP65 nutzen Sie nur die zugelassenen Kabelverschraubungen.

3 Schließen Sie das FOUNDATION™ Fieldbus-Signal an die entsprechenden Klemmen an (siehe Abb. 2.53).
- Für 7/8" oder M12-Stecker-Pinanordnung siehe Abb. 6.
- Beachten Sie bei Anschlüssen an explosionsgefährdeten Orten die Installationsanleitungen in Kapitel 2.5.2.

4 Bringen Sie den Deckel des Steuermoduls am Gehäuse an (siehe Abb. 2.5.1), oder fahren Sie fort mit Kapitel 3. Achten Sie darauf, dass die Abdeckungsdichtung angebracht ist, um die Staub- und Wasserdichtheit gemäß IP65/NEMA4X zu gewährleisten.

2.5.6 Richtlinien für Installation und Verdrahtung des FOUNDATION Fieldbus™

Unterschiedliche Richtlinien, z. B. für Installation und Verdrahtung, finden Sie unter:

www.fieldbus.org/About/FoundationTech/Resources/

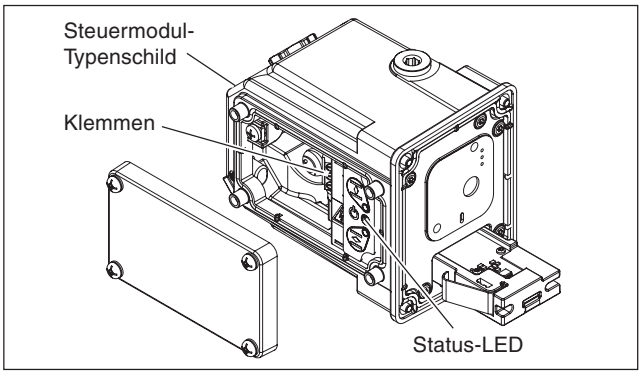


Abb. 2.5.1 Elektrischer Anschluss

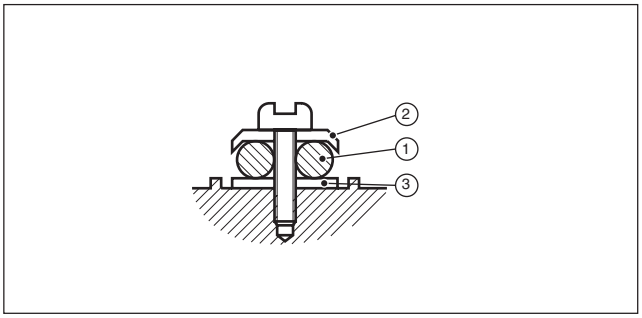


Abb.2.5.2 Erdung

Elektrische Anschlüsse

Signal	Interne	Stecker	
	Klemme Nr.	Nr.	Farbe
FF-Signal -	1	2	Blau
Schirm	2	4	Grün/Gelb
FF-Signal +	3	1	Braun
		3	Nicht angeschlossen

Abb. 2.5.3 Klemmen- und Steckerverbindungen

Stecker-Pinanordnungen:
(Steckerteil)

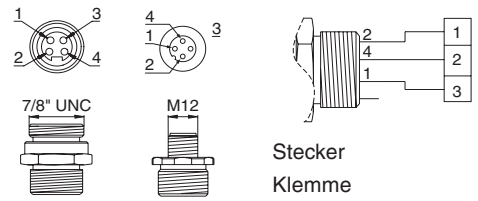


Abb. 2.5.4 Stecker-Pinanordnung

3 Inbetriebnahme

Zur Vorbereitung der Inbetriebnahme des QC34-Moduls sind drei Schritte erforderlich:

1 Implementierung des Gerätetreibers im Host-System.
2 Initialisierung des FieldQ QC34-Moduls.
3 Zuweisung von Funktionsblöcken zu Kanälen.

3.1 Implementierung des Gerätetreibers im Host-System.

Für das QC34-Modul sind zwei Versionen des DD-Treibers verfügbar:

- **QC34 Standard DD Rev 2** - DD-Dateien zur Verwendung mit anderen Foundation Fieldbus-Host-Systemen und Tools
- **QC34 PlantWeb DD Rev 2** - speziell für die Verwendung mit Emerson PlantWeb Systems (DeltaV) konzipierte DD-Dateien.

Diese DD-Treiber stehen unter **www.FieldQ.com** zum Herunterladen zur Verfügung.

In der Dokumentation des Host-Systems ist beschrieben, wie diese Gerätetreiber im Host-System implementiert werden.

3.2 Initialisierung

Die Initialisierung ermittelt die Endstellungen des FieldQ. Die Umschaltung erfolgt dann zwischen den Endbegrenzungsversätzen von diesen Endstellungen. Dieser Prozess wird automatisch vom Modul ausgeführt, der Benutzer muss es starten und das Gerät muss gemäß Kapitel 2 verdrahtet werden. Der Initialisierungsprozess kann auf zweierlei Arten gestartet werden:

1. Initialisierung mit Hilfe der lokalen Tasten (siehe § 3.2.1).
2. Initialisierung mithilfe eines Busbefehls (siehe § 3.2.2).

WARNUNG:

- **Während des Initialisierungsvorgangs öffnet und schließt die Kombination aus Antrieb und Armatur mehrmals.**
- **Prüfen Sie vor der Initialisierung, ob die „Auf“- und „Zu“-Stellungen des Antriebs und der Armatur miteinander übereinstimmen.**
- **Stellen Sie sicher, dass der Hub nicht behindert wird, bevor die Initialisierungsroutine gestartet wird.**

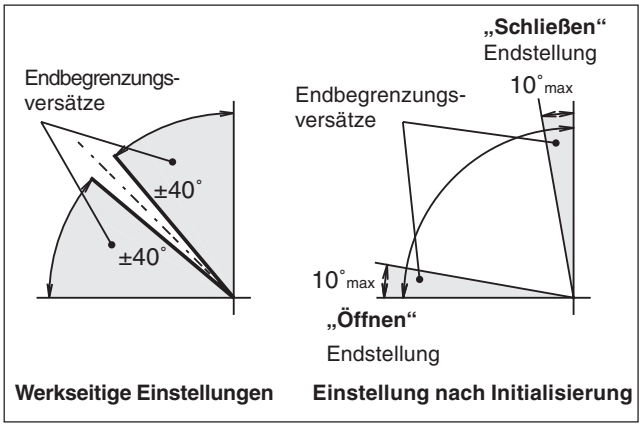


Abb. 3.1 Rückmeldungseinstellungen

3.2.1 Initialisierung mithilfe lokaler Tasten

Für „Initialisierung mithilfe lokaler Tasten“ ist digitale Kommunikation nicht erforderlich, jedoch Stromversorgung (9 V bis 32 V DC).

1 Drücken Sie die „Auf“- und „Zu“-Tasten zur manuellen Einstellung der Schaltpunkte gleichzeitig 4 Sekunden lang.
2 Die Status-LED blinkt.
3 Der Stellantrieb öffnet und schließt zwei oder dreimal.
4 Am Ende der Routine leuchtet die Status-LED konstant und bestätigt so den erfolgreichen Verlauf der Initialisierung.

Tabelle 3.1: Status-LED-Anzeigen

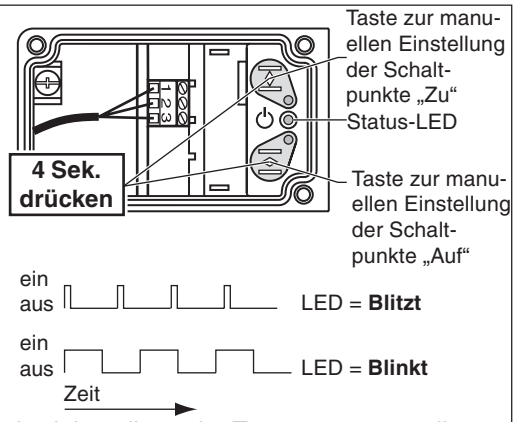
Status	Status-LED-Aktion
OK (Init. erfolgreich)	Konstant ein
Initialisierung	Blinken (siehe Abb. 3.2)
Init.-Fehler	Blitzen (siehe Abb. 3.2)
Init. Standard	Blitzen (siehe Abb. 3.2)
Identifizierung	Blitzen für 5 Minuten

Tabelle 3.2: Tastenfeldfunktionen

Aktion	Tasten zur manuellen Einstellung der Schaltpunkte
Auf werkseitige Einstellung setzen	Während des Einschaltens beide Tasten drücken und halten. Tasten freigeben, sobald Status-LED leuchtet.
Initialisieren	Während des Einschaltens beide Tasten drücken, bis Status-LED zu blinken beginnt.

Anmerkung:

- Falls die Status-LED blitzt, ist bei der automatischen Initialisierungsroutine ein Fehler aufgetreten, siehe § 3.4.2.
- Wenn die Anzeige im PLC oder DCS umgekehrt ist, siehe § 3.4.3.
- Wenn das Gerät in Betrieb ist und nach einer Weile die Rückmeldung „Auf“ oder „Zu“ nicht mehr erfolgt, siehe § 3.4.4.
- Falls die Initialisierung nicht mittels der Tasten gestartet werden kann, siehe § 3.4.5.



* Die Standardeinstellung der Tasten zur manuellen Einstellung der Schaltpunkte ist: aktiviert, wenn die Einheit sich im Zustand „Außer Betrieb“ befindet.
* LEDs „Auf“ und „Zu“ sind deaktiviert

Abb. 3.2 Taste zur manuellen Einstellung der Schaltpunkte (hinter dem vorderen Moduldeckel).

3.2.2 Initialisierung mithilfe des Busbefehls

1 Den „Transducer Block“ auf „Out of Service“ (außer Betrieb) einstellen.
2 Setzen Sie den Unterparameter AUTO_INIT_COMMAND von AUTO_INITIALIZATION auf den Start der automatischen Initialisierung.
3 Bei Ausführung der Initialisierung wird dies durch INITIALIZATION_STATUS angezeigt und die Status-LED blinkt.
4 Der Stellantrieb öffnet und schließt zweimal.
5 Bei erfolgreicher Initialisierung wird dies durch INITIALIZATION_STATUS angezeigt und die Status-LED leuchtet konstant.
6 Den „Transducer Block“ auf „Auto“ setzen.

Anmerkung:

- Falls bei der automatischen Initialisierung ein Fehler auftritt, blitzt die Status-LED des Moduls und der Status von Parameter AUTO_INITIALIZATION weist auf eine mögliche Ursache hin, siehe § 3.4.2
- Prüfen Sie nach der Initialisierung, ob die Rückmeldung der tatsächlichen Position der Armatur entspricht. Wenn die Stellungsrückmeldung im PLC oder DCS umgekehrt ist, siehe § 3.4.3.
- Falls die Neuzuweisung der Positionen ohne Öffnen und Schließen des Antriebs erforderlich ist, siehe § 3.4.4.
- Wenn der automatische Initialisierungsvorgang nicht abgeschlossen werden kann, können die Schalterpunkte manuell festgelegt werden, siehe § 3.4.3.

3.3 Funktionsblockzuweisungen

1 Stellen Sie den erforderlichen Funktionsblock bzw. die Funktionsblöcke auf „Out of Service“ (außer Betrieb) ein.
2 Stellen Sie die erforderliche(n) Kanalnummer(n) ein. Die grundlegenden Kanalzuweisungen, die beim Einsatz des FF QC34 -Steuermoduls verwendet werden sollten, lauten wie folgt:
3 Kanäle und Signale den entsprechenden Funktionsblöcken zuweisen (siehe Tabelle 3.3).
4 Herunterladen des Funktionsblocks/der Funktionsblöcke in das „System“.
5 Den Funktionsblock/die Funktionsblöcke auf „Auto“ setzen.

3.3.1 Funktionsprüfung

Vor der Funktionsprüfung:

- Den „Resource Block“ auf „Auto“ einstellen.
- Für die Funktionsprüfung muss die Einheit an ein Host-System angeschlossen und die Energieversorgung gewährleistet sein (siehe Kapitel 3).
- Die Einheit muss erfolgreich initialisiert werden (der „Transducer Block“ AUTO_INITIALIZATION muss den Staus „erfolgreich“ aufweisen).

1 Den „Transducer Block“ auf „Out of Service“ (außer Betrieb) einstellen.
2 Den Funktionsblock auf „Out of Service“ (außer Betrieb) einstellen.
3 Die Kanalnummer des DO-Funktionsblocks auf 1 einstellen.
4 Einstellungen zum System herunterladen.
5 Den Funktionsblock auf „Auto“ einstellen.
6 Den Parameter „SP_D“ auf „open“ (auf) einstellen.
7 Der Stellantrieb geht in die „Auf“-Stellung.
8 Den Parameter „SP_D“ auf „closed“ (zu) einstellen.
9 Der Stellantrieb geht in die „Zu“-Stellung.
10 Den „Transducer Block“ auf „Auto“ setzen.

3.3.2 Erkennungs-LED

Um einen bestimmten FieldQ innerhalb des Werks zu identifizieren, kann die „Identifizierungs-LED“-Funktion im „Transducer Block“ aktiviert werden. Wenn diese Funktion aktiviert ist, blinkt die Status-LED für 5 Minuten. Zum Starten der LED:

1 „FLASH_LED“-Parameter auf Start setzen.
2 Die Status-LED der Einheit blinkt für 5 Minuten.
3 Nach 5 Minuten wechselt der „FLASH_LED“-Parameter wieder in den Status „Beendet“.

3.4 Fehlerbehebung

Tabelle 3.3: Funktionsblockzuweisungen

Funktions-block	Signal	Kanal
DO	Befehl an den Antrieb, zu öffnen oder zu schließen	1
DI	Rückmeldung vom Antrieb zeigt Auf, Zu, Öffnen oder Schließen an	2
	Schalter 2 (Auf)-Status vom Antrieb aktiv oder inaktiv	3
	Schalter 1 (Zu)-Status vom Antrieb aktiv oder inaktiv	4
AI	Temperatur der Elektronik (standardmäßig °C).	5

3.4.1 „Werkseitige Standardeinstellungen“ mithilfe des Tastenfelds.

So setzen Sie das Steuermodul auf die werkseitigen Standardeinstellungen:

1 Schließen Sie die Stromversorgung gemäß Kapitel 4 an und beobachten Sie, ob die Status-LED leuchtet oder blitzt.
2 Trennen Sie die Stromversorgung ab.
3 Drücken Sie beide Tasten zur manuellen Einstellung der Schaltpunkte.
4 Schließen Sie die Stromversorgung wieder an.
5 Die Status-LED leuchtet.
6 Geben Sie beide Tasten zur manuellen Einstellung der Schaltpunkte frei.
7 Beobachten Sie, ob die Status-LED anzeigt, dass die Einheit sich im Status „Init. Standard“ befindet (Blitzen).

3.4.2 Wenn der automatische Initialisierungsvorgang nicht erfolgreich abgeschlossen wurde

Falls bei der automatischen Initialisierung ein Fehler auftritt, blitzt die Status-LED des Moduls und der Status von Parameter AUTO_INITIALIZATION weist auf eine mögliche Ursache hin:

Tabelle 3.4 Status des Initialisierungsprozesses:

Fehler	Lösung
Unbestimmter Fehler	Luftdruck am Antrieb und/oder Wiederholbarkeit Antriebsdimensionierung prüfen
Ausführung	
Abgebrochen	Bediener: Neustart
Unbestimmt	Unterschied zwischen Position „Auf“ und „Zu“ ist zu klein. Richtige Hubausführung des FieldQ prüfen.
Zeitlimit	Es dauert zu lange, bis Endstellungen gefunden werden. Luftdruck am Antrieb und/oder Antriebsdimensionierung prüfen.
Bereichsfehler	Unterschied zwischen Endstellungen „Auf“ und „Zu“ ist zu klein. Luftdruck, richtige Armaturenstellung prüfen.
Erfolgreich	
Keine gültigen Daten	Nicht initialisiert, Initialisierung starten

Um dieses Problem zu lösen:

1 Tabelle 3.4 zu Rate ziehen und Lösungsvorschlag anwenden.
2 Überprüfen Sie die Bauform des Stellantriebs (siehe die Installations- und Betriebsanleitung des FieldQ, DOC.IOM.Q.E)
3 Wiederholen Sie den Initialisierungsprozess (siehe § 3.2).
4 Wenn innerhalb von 10 Sekunden keine Bewegung stattfindet, wird der automatische Initialisierungsvorgang nicht erfolgreich abgeschlossen.

Um dieses Problem zu lösen,

- führen Sie das Verfahren zur „Standardeinstellung“ durch (siehe § 3.4.1) und wiederholen Sie den Initialisierungsprozess (siehe § 3.2), oder
- lassen Sie die Endschalterpunkte individuell vom Bus einstellen (siehe § 3.4.4)

3.4.3 Wenn die Stellungsrückmeldung am Tastenfeld umgekehrt ist

1 Wechseln Sie zum „Transducer Block“.
2 So stellen Sie die Position „Auf“ ein:
Setzen Sie den Unterparameter OPEN_END_POSITION von CFG_SWITCH_POINTS auf:
„set to current position“ (auf aktuelle Position setzen).
Die Position „Zu“ wird automatisch geändert.
3 So stellen Sie die Position „Zu“ ein:
Setzen Sie den Unterparameter OPEN_END_POSITION von CFG_SWITCH_POINTS auf:
„auf aktuelle Position setzen“.
Die Position „Auf“ wird automatisch geändert.

Hinweis:

- Wenn „Shutdown“ (Abschaltung) aktiviert ist (siehe 4.2.3.3), prüfen Sie, ob „Action“ noch „OK“ ist.

3.4.4 Wenn die Rückmeldung „Auf“ oder „Zu“ nicht mehr erfolgt

1 Prüfen Sie, ob der FieldQ richtig funktioniert.

2 Falls der Antrieb ohne Risiko geöffnet und geschlossen werden kann, führen Sie die Initialisierung durch (siehe § 3.2).

3 Falls der Antrieb nicht ohne Risiko geöffnet und geschlossen werden kann, führen Sie folgendes Verfahren durch:

   1 Wechseln Sie zum „Transducer Block“.

   2 Falls die Stellung „Auf“ nicht rückgemeldet wird:

   Setzen sie den Unterparameter OPEN_END_POSITION von Parameter CFG_SWITCH_POINTS auf:
   „set to current position“ (auf aktuelle Position setzen).

   3 Falls die Stellung „Zu“ nicht rückgemeldet wird:
   Setzen sie den Unterparameter CLOSE_END_POSITION von Parameter CFG_SWITCH_POINTS auf:
   „set to current position“ (auf aktuelle Position setzen).

Hinweis:

- Falls das Problem weiterhin auftritt, setzen Sie die Endbegrenzungsversätze herauf (siehe 4.2.3.2).

3.4.5 Falls die Initialisierung nicht mittels der Tasten gestartet werden kann

1 Stellen Sie sicher, dass das Gerät „Out Of Service“ (außer Betrieb) ist.

2 Stellen Sie sicher, dass die Tasten im „Transducer Block“ aktiviert sind (Parameter BUTTONBOARD_ENABLE, Index 34).

   Anmerkung:

   Wenn das Gerät auf die Standardeinstellung gesetzt wird, werden die Tasten immer aktiviert, solange das Gerät sich im Zustand „Out Of Service“ (außer Betrieb) befindet (siehe § 3.4.1).

3 Stellen Sie sicher, dass die Einheit sich nicht im Zustand „Shutdown“ (Abschaltung) befindet. Siehe „Transducer Block“-Parameter SHUTDOWN_STATUS, Index 32. Wenn das Gerät sich im Zustand „Shutdown“ (Abschaltung) befindet, siehe 3.4.6.

3.4.6 Wenn das Gerät sich im Zustand „Shutdown“ (Abschaltung) befindet

Wenn das Gerät sich im Zustand „Shutdown“ (Abschaltung) befindet, ist ein interner Fehler aufgetreten.

Wird der interne Fehler gelöst, kann der Shutdown-Status des Antriebs manuell zurückgesetzt werden.

1 Normalerweise ist der Parameter SHUTDOWN_RESET inaktiv. Zum Zurücksetzen des Shutdowns muss der Statusparameter SHUTDOWN_RESET auf „Reset“ zurückgesetzt werden.

2 Wird dieser Reset erfolgreich durchgeführt, wird der Parameter SHUTDOWN_STATUS beim FieldQ wirksam und der Parameter SHUTDOWN_RESET wieder inaktiv.

Wenn Sie das Gerät nicht manuell zurücksetzen möchten, können Sie es wie in 4.2.3.3 beschrieben auf „Auto-Recovery“ (automatische Wiederherstellung) einstellen.

Falls das Problem weiterhin auftritt, wenden Sie sich an Ihren FieldQ-Vertreter.

4 Detaillierte Konfiguration

Das FieldQ QC34-Modul bietet die folgenden Funktionsblöcke:

Block	Index
Resource	1000
Transducer	1100
Discrete Input (DI)	1200
Discrete Input (DI)	1300
Discrete Output (DO)	1400
Analog Input (AI)	1500
PID	1600

Welche Kanäle welchen Funktionsblöcken zugewiesen werden siehe Kapitel 3, Tabelle 3.3.

Dieser Abschnitt enthält detaillierte Informationen über die Konfiguration der Parameter des Ressourcenblocks und der Messumformerblöcke bei der Einrichtung des Moduls. Der Zugriff auf die einzelnen Parameter hängt von der Software des Host-Systems ab. Informationen, wie das Host-System für die Änderung von Blockparametern benutzt wird, finden Sie im entsprechenden Anhang sowie der Dokumentation des Host-Systems.

- Zum Lesen oder Schreiben von Identifizierungsparametern öffnen Sie den „Resource Block“ (Ressourcenblock).
- Zum Lesen oder Schreiben von Konfigurationsparametern und Warnungen öffnen Sie den „Transducer Block“ (Messumformerblock).

4.1 Ressourcenblock

Der „Resource Block“ beschreibt die Merkmale des Fieldbus-Geräts wie Name und Typ des Gerätes, Hersteller, Seriennummer, freier Speicher und freie Zeit. Es gibt nur einen „Resource Block“ im Modul.

Die Parameter für die Konfiguration des „Resource Block“ werden in den folgenden Abschnitten gruppenweise beschrieben.

4.1.1 Allgemeine „Resource Block“-Parameter gemäß des FOUNDATION Fieldbus™-Protokolls

4.1.2 FieldQ™-spezifische Parameter zur Gerätebeschreibung

4.1.3 FieldQ™-spezifische Parameter, die keinen Einfluss auf die Funktion des Geräts haben.

- Vollständige Details der aufgelisteten Parameter siehe Tabelle 4.1.
- Siehe die Dokumentation des entsprechenden Host-Systems; darin wird der Zugang zu den Parametern beschrieben.

4.1.1 Allgemeine „Resource Block“-Parameter gemäß des FOUNDATION Fieldbus™-Protokolls

Die „Resource Block“-Parameter mit Indexnummer 1 bis 41 werden gemäß des FOUNDATION Fieldbus™-Protokolls eingerichtet.

- Standardeinstellung und Einstellbereich siehe Tabelle 4.1.
- Zur Verwendung des Parameters RESTART siehe Kapitel 5.

4.1.2 FieldQ™-spezifische Parameter zur Gerätebeschreibung

Die folgenden Parameter werden speziell für den FieldQ™ mit FOUNDATION Fieldbus™-Kommunikation eingerichtet:

Händler [DISTRIBUTOR],

Index 42

Freier Händler. Bezeichnet das Unternehmen, das für den Vertrieb dieses Feldgeräts an Kunden zuständig ist.

Software-Revisionen [SOFTWARE_REVISION]:

Index 47

Gibt Aufschluss über Software-Revisionen der Controller-Karte und der FF-Schnittstellenkarte.

Hardware-Revisionen [HARDWARE_REV]:

Index 48

Hardware-Revision der im „Resource Block“ enthaltenen Hardware.

Elektronik-Seriennummer [ELECTRONICS_SN]:

Index 49

Wird für das QC34-Modul nicht verwendet.

Werksseriennummer [FACTORY_SN]:

Index 50

Seriennummer des QC34-Moduls.

Standortseriennummer [FIELD_SN]:

Index 51

Vom Kunden einstellbare Seriennummer des QC34-Moduls.

4.1.3 FieldQ™-spezifische Parameter, die keinen Einfluss auf die Funktion des Geräts haben.

Die folgenden „Resource Block“-Parameter haben keinen direkten Einfluss auf den Betrieb des Geräts.

Index Nr.	Name
43	DEV_STRING
44	FB_OPTIONS
45	DIAG_OPTIONS
46	MISC_OPTIONS
52	DETAILED_STATUS Ausführlicher Status siehe „Transducer Block“

Tabelle 4.1 FieldQ™ Resource Block

Index-Nr.	Name	Beschreibung	Gültiger Bereich	Anfangs-wert	Berechtigung
1	ST_REV	Statische Datenrevision. Aktualisierung bei Änderung	0 bis 65535	0	Nur lesen
2	TAG_DESC	Eindeutige Beschreibung für den Resource Block innerhalb eines Systems, beschreibbar durch Host-System-Operator.		Leerstellen	Lesen/ Schreiben
3	STRATEGY	Wird vom Host-Systemadministrator zum Gruppieren von Blöcken zur einfacheren Standortfeststellung verwendet.	7-Bit ASCII	0	Lesen/ Schreiben
4	ALERT_KEY	Plant Unit-ID für Host-System zur Sortierung von Alarmen	1 bis 255	0	Lesen/Schr.
5	MODE_BLK	Ziel-, Ist- und zulässiger Modus für den Block			
		TARGET	OOS, IMAN, AUTO	AUTO	Lesen/ Schreiben
		ACTUAL		–	Nur lesen
		PERMITTED		ALL	Lesen/Schr.
		NORMAL		AUTO	Lesen/Schr.
6	BLOCK_ERR	Mit der Hardware oder Software des Resource Blocks verknüpfter Fehlerstatus 0: Other 1: Block config error (not used) 2: Link configuration error 3: Simulate Active: Based on switch 4: Local override (not used) 5: Device Fail safe set 6: Device needs Maintenance Soon 7: Input failure (not used) 8: Output failure (not used) 9: Memory Failure (FF card) 10: Lost static data (FF card) 11: Lost NV data (FF card) 12: Readback check failed (not used) 13: Device needs Maintenance Now 14: Power-up (not used) 15: Out-of-Service	0 bis F	–	Nur lesen
7	RS_STATE	Ressourcenstatus 1: Start restart 2: Initialization, actual mode = IMAN 3: Online linking 4: Online, actual mode = Auto 5: Standby 6: Failure	1 bis 6	5	Nur lesen
8	TEST_RW	Parameter für Lese/Schreibtest für Interoperabilitätsprüfung	–	–	–
9	DD_RESOURCE	Tag-ID zur Identifikation der DD-Ressource – nur zur Info		Leerstellen	Nur lesen
10	MANUFAC_ID	Hersteller-Identifikationsnummer, wird von Schnittstellen zum Auffinden der DD-Datei für die Ressource verwendet. Sollte als Valve Automation angezeigt werden	0xA2C1	0xA2C1	Nur lesen
11	DEV_TYPE	Herstellermodellnummer 0xD3A0 = FieldQ – Pneumatic Valve Actuator	0xD3A0	0xD3A0	Nur lesen
12	DEV_REV	Zum Auffinden der DD-Datei eingestellt auf: 2	2	2	Nur lesen
13	DD_REV	Mit Gerät verknüpfte mindestkompatible DD-Revisionsnummer	2	2	Nur lesen
14	GRANT_DENY	Zugriffssteuerung auf Host-Computer. GRANT DENY	Gültige Werte: 0 Program, 1 Tune, 2 Alarm, 3 Local	0x00	Lesen/ Schreiben
15	HARD_TYPES	Hardwaretypen, die als Kanalnummern auf dieser Ressource verfügbar sind	0 Scalar Input, 1 Scalar Output, 2 Discrete Input, 3 Discrete Output		Nur lesen
16	RESTART	Zeigt aktuellen Status an und erlaubt manuellen Neustart, implementiert als Methode mit Warnungen! 1 Run - Normaler Betrieb 2 Resource - Neustart FF-Ressource, Einst. beibehalten 3 Defaults - FF-Ressource mit Standardeinst. neu starten 4 Processor - FF-Ressource neu starten. 5 Actuator defaults - Steuermodul mit Werkseinstellungen neu starten 6 Actuator processor - Steuermodul neu starten, Einst. beibehalten	1 bis 6	1	Nur lesen

Tabelle 4.1 FieldQ™ Resource Block (Fortsetzung)

Index-Nr.	Name	Beschreibung	Gültiger Bereich	Anfangs-wert	Berechtigung
17	FEATURES	Zeigt unterstützte Resource Block-Optionen 0: Unicode strings 1: Reports 2: Faultstate 3: Soft W Lock 4: Out readback	1 bis 4	0x1E	Nur lesen
18	FEATURE_SEL	Zeigt ausgewählte Resource Block-Optionen 0: Unicode strings N/A 1: Reports 2: Faultstate 3: Soft W Lock 4: Out readback	1 bis 4	0x1E (ALL)	Nur lesen
19	CYCLE_TYPE	Zeigt verfügbare Funktionsblockausführungsroutinen 0: Scheduled 1: Completion of Block Execution N/A 2: Manufacturer specific N/A	0 bis 2	0	Nur lesen
20	CYCLE_SEL	Zeigt ausgewählte Funktionsblockausführungsroutinen 0: Scheduled 1: Completion of Block Execution N/A 2: Manufacturer specific N/A	0 bis 2	0	Nur lesen
21	MIN_CYCLE_T	Zeigt kürzestmöglichen Zyklus der Ressource an	Von FCS	3200	Nur lesen
22	MEMORY_SIZE	Verfügbarer Speicher in leerer Ressource (Mcore).	Von FCS	0	Nur lesen
23	NV_CYCLE_T	Erforderliches Mindestzeitintervall zum Schreiben interner Parameter in nichtflüchtigen Speicher. 0: nur externe Schreibvorgänge	>=0		Nur lesen
24	FREE_SPACE	Verf. Speicher für weitere Konfiguration in FF-Karte	0 bis 100%	0	Nur lesen
25	FREE_TIME	Für weitere Blöcke verfügbare Blockverarbeitungszeit	0 bis 100%	0	Nur lesen
26	SHED_RCAS	Zeitraum, nach dem Computerschreibvorgänge in Funktionsblock-RCas-Speicherstellen aufgegeben werden.	>=0	640000	Nur lesen
27	SHED_ROUT	Zeitraum, nach dem Computerschreibvorgänge in Funktionsblock-ROut-Speicherstellen aufgegeben werden.	>=0	640000	Nur lesen
28	FAULT_STATE	Setzt Ausgabefunktionsblöcke auf die FAULT_STATE-Bedingung, falls aktiv. 1: clear, 2: active	1 bis 2	1	Nur lesen
29	SET_FSTATE	Schreiben einer Menge in diesen Parameter erzwingt manuelle Initialisierung von FAULT_STATE 1: off 2: set	1 bis 2	1	Lesen/Schr., Zugriffssteuerg durch Anwender
30	CLR_FSTATE	Schreiben einer Menge in diesen Parameter erzwingt Löschung von FAULT_STATE 1: off 2: clear	1 bis 2	1	Lesen/Schr., Zugriffssteuerg durch Anwender
31	MAX_NOTIFY	Absolute Höchstzahl möglicher unbestätigter Benachrichtigungsmeldungen.	5	5	Nur lesen
32	LIM_NOTIFY	Ausgewählte Höchstzahl möglicher unbestätigter Warnmeldungen	0 bis MAX_NOTIFY	MAX_NOTIFY	Lesen/Schr.
33	CONFIRM_TIME	Wartezeit vor neuem Versuch. 0 = kein Eintrag	>=0	640000	Lesen/Schr.
34	WRITE_LOCK	Bei Einstellung werden keine Schreibvorgänge außer in leere Schreibsperre zugelassen 1: nicht gesperrt 2: gesperrt	1 bis 2	1	Lesen/Schr., Zugriffssteuerg durch Anwender
35	UPDATE_EVT	Warnung bei jeder Änderung an statischen Daten			
		UNACKNOWLEDGED: 0 nicht definiert, 1 bestätigt, 2 unbestätigt	0 bis 2	0	Lesen/Schr.
		UPDATE STATE: 0 nicht definiert, 1 Update gemeldet, 2 Update nicht gemeldet	0 bis 2	0	Nur lesen
		TIME STAMP	Zeit	0:00:00	Nur lesen
		STATIC REVISION	–	0	Nur lesen
		RELATIVE INDEX	–	0	Nur lesen

Tabelle 4.1 FieldQ™ Resource Block (Fortsetzung)

Index-Nr.	Name	Beschreibung	Gültiger Bereich	Anfangs-wert	Berechtigung
36		UNACKNOWLEDGED: 0 nicht definiert, 1 bestätigt, 2 nicht bestätigt	0 bis 2		Lesen/Schr.
		ALARM_STATE 0:Nicht definiert 0 1:Leer- Gemeldet 2:Leer- Nicht gemeldet 3:Aktiv- Gemeldet 4:Aktiv- Nicht gemeldet	0 bis 4		Nur lesen
		TIME_STAMP	Zeit		Nur lesen
		SUB_CODE = BLOCK_ERR			Nur lesen
		VALUE- Ein Wert kann vom Kunden zur Konfiguration von Alarmen hinzugefügt werden			Nur lesen
37	ALARM_SUM	Status und Zustand der mit dem Block verknüpften Alarme	0: Diskreter Alarm eingestellt wenn Schreibsperre aus 7: Blockalarm	0	Nur lesen
		CURRENT - Aktueller Status			
		UNACKNOWLEDGED - führt unbestätigte Alarme auf			
		UNREPORTED - führt ungemeldete Alarme auf			
		DISABLED - führt deaktivierte Alarme auf			
38	ACK_OPTION	Falls aktiviert, bestätigt das Gerät automatisch an den Host gesendete Warnungen 1 : Automatische Bestätigung deaktiviert 2 : Automatische Bestätigung aktiviert	1 bis 2	1	Lesen/Schr.
39	WRITE_PRI	Priorität von durch Aufheben der Schreibsperre aktiv. Alarm	0 bis 15	0	Lesen/Schr.
40	WRITE_ALM	Generiert wenn Schreibsperre aufgehoben			
		UNACKNOWLEDGED: 0 nicht definiert, 1 bestätigt, 2 nicht bestätigt	0 bis 2	0	Lesen/Schr.
		ALARM_STATE 0:Nicht definiert 0 1:Leer- Gemeldet 2:Leer- Nicht gemeldet 3:Aktiv- Gemeldet 4:Aktiv- Nicht gemeldet	0 bis 4	0	Nur lesen
		TIME_STAMP	Zeit	0	Nur lesen
		SUB_CODE - Zeigt an, welcher Alarm		0	Nur lesen
		VALUE- Ein Wert kann vom Kunden zum Konfigurieren von Alarmen hinzugefügt werden		0	Nur lesen
41	ITK_VER	Zeigt größere Revisionsnr. des Interoperabilitätstestfalls an, mit dem die Interop. des Geräts nachgewiesen wurde	Von FF eingestellt	4	Nur lesen
42	DISTRIBUTOR	Freier Händler. Zeigt die Firma, die für den Vertrieb dieses Feldgeräts an Kunden zuständig ist		0x564144	Nur lesen
43	DEV_STRING	Derzeit nicht verwendet			
44	FB_OPTIONS	Derzeit nicht verwendet			
45	DIAG_OPTIONS	Derzeit nicht verwendet			
46	MISC_OPTIONS	Derzeit nicht verwendet			
47	SOFTWARE_REVISION	Softwarerevisionen von FF-Karte und Controller-Karte			
		RB_SFTWR_REV_MAJOR	0 bis 255	–	Nur lesen
		RB_SFTWR_REV_MINOR	0 bis 255	–	Nur lesen
		RB_SFTWR_REV_BUILD	0 bis 255	–	Nur lesen
		CTRL_CRD_SWARE_REV interpret MSB.LSB	0 bis 255	–	Nur lesen

Tabelle 4.1 FieldQ™ Resource Block (Fortsetzung)

Index-Nr.	Name	Beschreibung	Gültiger Bereich	Anfangswert	Berechtigung
48	HARDWARE_REV	Hardwarerevision	0 bis 255	–	Nur lesen
49	ELECTRONICS_SN	Werkseitig eingestellt	0 bis 255	–	Nur lesen
50	FACTORY_SN	Werkseitig eingestellt	–	–	Nur lesen
51	FIELD_SN	Vom Kunden eingestellt	–	Alle Leerstellen	Lesen/Schr.
52	DETAILED_STATUS	**NV Writes Deferred** Eine hohe Anzahl an Schreibvorgängen in den nichtflüchtigen Speicher wurde festgestellt. Um vorzeitigen Speicherausfall zu vermeiden, wurden die Schreibvorgänge verzögert. Die Daten werden in einem 6-stündigen Zyklus gespeichert. Diese Bedingung liegt normalerweise vor, weil ein Programm geschrieben wurde, das in Funktionsblockparameter schreibt, die für gewöhnlich nicht regelmäßig beschrieben werden. Jede derartig automatisierte Schreibsequenz sollte so geändert werden, dass die Parameter nur bei Bedarf geschrieben werden. Es empfiehlt sich, die Anzahl regelmäßiger Schreibvorgänge in alle nichtflüchtigen Parameter wie HI_HI_LIM, LOW_CUT, SP, TRACK_IN_D, OUT, IO_OPTS, BIAS, STATUS_OPTS, SP_HI_LIM etc. zu beschränken.	–	–	Nur lesen
		Lost Deferred NV Data Gerät wurde herunter- und wieder hochgefahren, während nichtflüchtige Schreibvorgänge verzögert wurden, um vorzeitigen Speicherausfall zu vermeiden. Dies führte zum Verlust statischer/nichtflüchtiger Daten, bevor diese im nichtflüchtigen Speicher abgelegt werden konnten. 1. Prüfen Sie die Gerätekonfiguration auf Änderungen in den Blockparameterwerten. 2. Setzen Sie das Gerät zurück, um den Fehler zu löschen. 3. Schlagen Sie in der Hilfe zu verzögerten NV-Schreibvorgängen nach, um das Problem künftig zu vermeiden.			
		ROM (Flash) Integrity Error **NV Integrity Error**			

4.2 „Transducer Block“ (Messumformerblock)

Ein „Transducer Block“ verwaltet die Daten, die zwischen einem Funktionsblock und dem Eingang/ Ausgang (I/O) des Geräts bewegt werden, z. B. Sensoren und Positionsschalter, die Prozessdaten für die automatisierte Prozesssteuerung liefern. „Transducer Blocks“ steuern den Zugang zu I/O-Geräten über eine geräteunabhängige Schnittstelle und herstellerspezifische Parameter, die für die Verwendung durch Funktionsblöcke bestimmt sind. Transducer Blocks führen ebenfalls Funktionen an I/O-Daten durch, z. B. Kalibrierung und Linearisierung, um sie in eine geräteunabhängige Darstellung zu konvertieren. Die Schnittstelle zwischen „Transducer Block“ und Funktionsblöcken besteht aus einem oder mehreren Kanälen, die nicht von der Implementierung abhängen.

Die Parameter für die Konfiguration des „Transducer Block“ werden in den folgenden Abschnitten gruppenweise beschrieben.

- Vollständige Details der aufgelisteten Parameter siehe Tabelle 4.1.
- Siehe die Dokumentation des entsprechenden Host-Systems; darin wird der Zugang zu den Parametern beschrieben.

4.2.1 Allgemeine „Transducer Block“-Parameter gemäß des FOUNDATION Fieldbus™-Protokolls
4.2.2 Gerätepositions-Statusparameter
4.2.3 Gerätekonfiguration (Schalterpunkte und Shutdown).
4.2.4 Diagnosekonfiguration (Timer, Zähler).
4.2.5 Warnungen

4.2.1 Allgemeine „Transducer Block“-Parameter gemäß des FOUNDATION Fieldbus™-Protokolls

Die „Transducer Block“-Parameter mit Indexnummer 1 bis 24 werden gemäß des FOUNDATION Fieldbus™-Protokolls eingerichtet. Standardeinstellung und Einstellbereich siehe Tabelle 4.2.

4.2.2 Gerätepositions-Statusparameter

Drei Parameter liefern Informationen über den Positionsstatus des Geräts.

Index Nr.	Name
25	DISCRETE_POSITION
26	OPEN_STATE
27	CLOSE_STATE

Standardeinstellung und Einstellbereich siehe Tabelle 4.2.

4.2.3 Gerätekonfiguration

Die folgenden fünf Parameter stehen zur Konfiguration des QC34-Moduls für normalen Betrieb zur Verfügung:

Index Nr.	Name
28	AUTO_INITIALIZATION
29	CFG_SWITCH_POINTS
32	SHUTDOWN-CFG
33	ZERO_PWR_COND
34	BUTTONBOARD_ENABLE

4.2.3.1 AUTO_INITIALIZATION

Bei der Initialisierung werden die Endstellungen für die Stellungsrückmeldung des Stellantriebs festgelegt. Die Initialisierung wird ausführlich in Kapitel 3 beschreiben. Standardeinstellung und Einstellbereich siehe Tabelle 4.2. Index 28.

4.2.3.2 CFG_SWITCH_POINTS

Das FieldQ™-QC34-Steuermodul wird mit den standardmäßigen Rückmeldungseinstellungen geliefert (siehe Abb. 4.1). Die Rückmeldungseinstellungen sind nach der Initialisierung wirksam (siehe Kapitel 3) und eignen sich für die meisten Anwendungen.

Falls die Standardkonfiguration für Ihre Anwendung

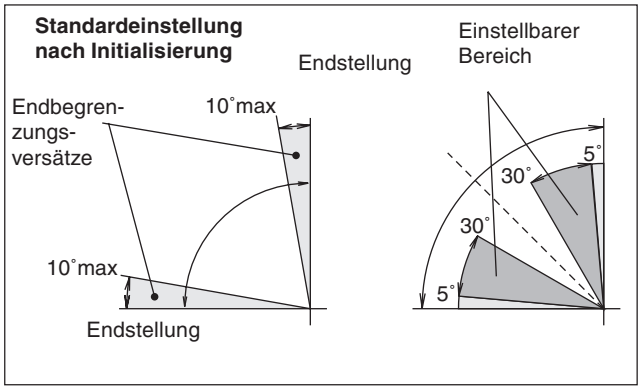


Abb. 4.1 Rückmeldungseigenschaften

nicht ausreicht, können die Schalterpunkte konfiguriert werden.

Für das QC34-Modul stehen drei Themen zur Konfiguration der Schalterpunkte zur Verfügung.

1 Mechanische Begrenzungen.
Normalerweise begrenzen mechanische Begrenzungen den Hub des Antriebs. (Einstellung der mechanischen Begrenzungen siehe DOC.IOM.Q.1 Kapitel 3).
Wird die Einstellung der mechanischen Begrenzungen geändert oder erreicht die Armatur (abnutzungsbedingt) nicht die vollständig geöffnete oder geschlossene Stellung, müssen die Endstellungen „Auf“ und „Zu“ neu konfiguriert werden, um die Stellungsrückmeldung zu gewährleisten.

2 Endstellungen „Auf“ und „Zu“.
Es gibt zwei Verfahren zum Neukonfigurieren der Endstellungen:

1 Falls der Antrieb ohne Risiko geöffnet und geschlossen werden kann, führen Sie die Initialisierung durch (siehe § 3.2).

2 Falls der Antrieb nicht ohne Risiko geöffnet und geschlossen werden kann, führen Sie folgendes Neuzuweisungsverfahren durch:

1 Wechseln Sie zum „Transducer Block“.

2 Falls die Stellung „Auf“ aktualisiert werden muss:

Setzen sie den Unterparameter OPEN_END_POSITION von Parameter CFG_SWITCH_POINTS auf:
„set to current position“ (auf aktuelle Position setzen).

3 Falls die Stellung „Zu“ aktualisiert werden muss:

Setzen sie den Unterparameter CLOSED_END_POSITION von Parameter CFG_SWITCH_POINTS auf:„set to current position“ (auf aktuelle Position setzen).

3 „Auf“- und „Zu“-Begrenzungsversatz.

Der „Auf“- oder „Zu“-Versatzwert gibt die Gradzahl vor dem Ende des Hubs an, bei der die Schalter aktiviert oder deaktiviert werden. Standardwerte für beide Positionen sind (siehe Abbildung 4.1):

- Standardversatz 10° vor Ende des Hubs.
- Einstellbarer Bereich 5° bis 30° vor Ende des Hubs

Unterparameter OPEN_STOP_OFFSET und CLOSED_STOP_OFFSET können benutzt werden, um die Endbegrenzungsversätze zu ändern und sind gradweise einstellbar.

4.2.3.3 SHUTDOWN-CFG

Die Shutdown-Konfiguration steuert das Verhalten des FieldQ™ im Falle eines internen Kommunikationsfehlers im QC34-Modul. Dies ist unabhängig von der FF-Kommunikation auf der Busleitung.

Diese Parametergruppe kann die Fehlermodi des Antriebs laut Beschreibung im FieldQ™ IOM-Handbuch, Kapitel 2.2 (DOC.IOM.Q1), überschreiben.

1 Allgemeine Wirkungsweise der Shutdown-Konfiguration.

Die Shutdown-Konfiguration kann in drei Konfigurationen gemäß Einstellung des Parameters SHUTDOWN_ENABLE wirksam sein:

- aktivieren, automatische Wiederherstellung
- aktivieren, manuelle Wiederherstellung
- deaktivieren.

Aktivieren: Nach einem internen Fehler wird die Einstellung des Parameters SHUTDOWN_ACTION ausgeführt.

Automatische Wiederherstellung: Nach Behebung des internen Fehlers wechselt der Antrieb automatisch zu seiner aktuellen Sollwertposition.

Manuelle Wiederherstellung: Wird der interne Fehler behoben, muss der Shutdown-Status des Antriebs manuell zurückgesetzt werden.

Normalerweise ist der Parameter SHUTDOWN_RESET inaktiv. Zum Zurücksetzen des Shutdowns muss dieser Parameter auf „Reset“ zurückgesetzt werden. Wird dieser Reset erfolgreich durchgeführt, wird der Parameter SHUTDOWN_STATUS beim FieldQ wirksam und der Parameter SHUTDOWN_RESET wieder inaktiv.

Deaktivieren: Die Shutdown-Funktion ist nicht wirksam, der Antrieb bleibt nach einem internen Fehler an seiner letzten Position.

Der Parameter SHUTDOWN_DELAY_TIME definiert eine Verzögerungszeit (bis zu 4 Minuten und 15 Sekunden) zwischen dem Zeitpunkt der Erkennung des internen Fehlers vom „Transducer Block“-Parameter XD_ERROR (E/A-Fehler) und dem Zeitpunkt, zu dem die Einheit in den „Shutdown“ wechselt.

Die Folge von Ereignissen für zwei Shutdown-Konfigurationen wird in den Abbildungen 4.3 und 4.4 gezeigt.

2 Werkseitig standardmäßige Shutdown-Konfigurationseinstellung (siehe Abbildung 4.4):

SHUTD-ENABLE	: Aktivieren, manuelle Wiederherstellung
SHUTDOWN_ACTION	: Schließen
SHUTDOWN_DELAY_TIME	: 4 Sekunden

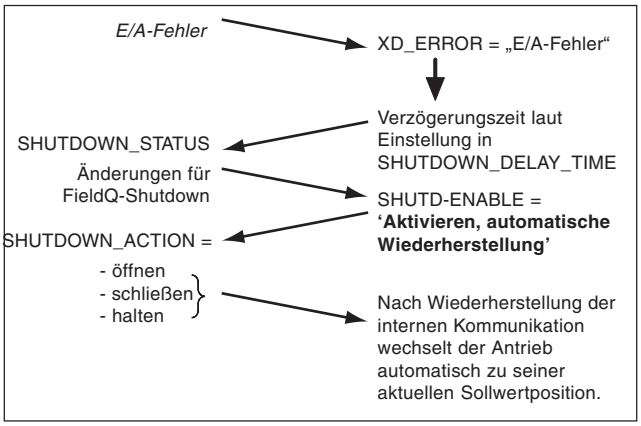
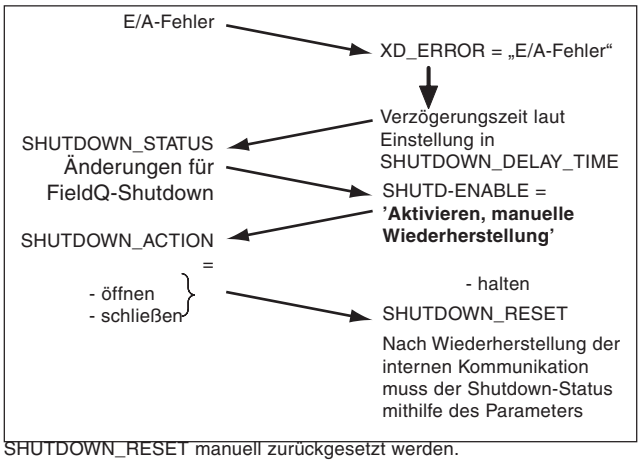


Abb. 4.3 Shutdown-Konfiguration, Aktivieren, automatische Wiederherstellung



SHUTDOWN_RESET manuell zurückgesetzt werden.

Abb. 4.4 Shutdown-Konfiguration, Aktivieren, manuelle Wiederherstellung

Standard-Shutdown-Konfiguration

- *** Vier Sekunden nach Erkennen eines internen Fehlers wechseln DOPPELT WIRKENDE UND FEDERRÜCK-STELLUNGS- (einfach wirkende) Antriebe in die Position „Zu“, wenn Druck am Antrieb vorhanden ist, und**
- *** Nach Wiederherstellung der internen Kommunikation muss der Shutdown-Status zurückgesetzt werden.**

Wichtig

- *** Ist die Rückmeldung umgekehrt, wird die Standardposition in „SHUTDOWN_ACTION“ nicht automatisch umgekehrt.**

4.2.3.4 ZERO_PWR_COND

Dieser Parameter erleichtert, zu erkennen, ob die Einrichtung des Geräts der tatsächlichen mechanischen Konfiguration des Antriebs entspricht;

- Fail-to-Close (Fehler beim Schließen) oder Fail-to-Open (Fehler beim Öffnen) für einfach wirkende Antriebe.

Dieser Parameter gibt die Position an, in die der Antrieb wechselt, wenn keine Stromversorgung vorhanden ist (Luftdruck sollte für DA vorhanden sein).

- Der Wert wird während Initialisierung und Positionsneuzuweisung gesetzt und gilt für Armaturanwendungen, die nach Drehung im Uhrzeigersinn (CW) schließen, und der Betrieb der Armatur kann Fail-to-Close oder Fail-to-Open sein.
- Für Anwendungen, die nach Drehung gegen den Uhrzeigersinn (CCW) schließen, wird die Anzeige nach der Initialisierung umgekehrt. Dies kann durch Neuzuweisung der Endstellungen wie in § 3.4.3 beschrieben korrigiert werden.

4.2.3.5 BUTTONBOARD_ENABLE

Das Tastenfeld kann eingestellt werden auf:

- Aktiviert wenn in OOS (werkseitiger Standard)
- Nie aktiviert

4.2.4 Diagnosekonfiguration

Dieser Abschnitt beschreibt die Zähler- und Timer-Parameter. Sie finden diese Beschreibung zur Einstellung von Warnungen und Generierung der empfohlenen Aktionen in § 4.2.5.

4.2.4.1 Zähler

Vier Zählerparameter stehen zum Erfassen der Zyklen folgender Komponenten zur Verfügung:

1 Steuermodul

2 Antrieb

3 Pneumatikmodul

4 Armatur

Der Elektronik-(Funktions-) Modulzähler ist der Hauptzähler und schreibgeschützt. Die übrigen drei Zähler können ggf. unabhängig voneinander zurückgesetzt werden (z. B. bei Austausch).

Diese Zählerparameter haben:

- einen Unterparameter zur Aufzeichnung der Zyklen.

- einen Unterparameter zum Setzen eines Grenzwerts.

Bei Überschreitung eines Grenzwerts werden gemäß Tabelle 4.3 und Warnungseinstellung eine Warnung und eine Meldung mit Aktionsempfehlung erzeugt (siehe § 4.2.5).

Standardeinstellung und Einstellbereich siehe Tabelle 4.2. Index 36, 37, 38 und 39.

4.2.4.2 Timer

In diesem Gerät sind drei Timer verfügbar:

1 Zeit in Position (TIME_IN_POSITION)

- Zeichnet den Zeitraum seit der letzten Bewegung auf.
  Wird bei Ausschalten der Stromversorgung auf null gesetzt.
- In Unterparameter TIME_IN_POSITION_HI_LIM kann ein Grenzwert gesetzt werden.

2 Wegzeit beim Öffnen (OPEN_TRAVEL_TIME)

- Gibt den Zeitraum an zwischen:
  Änderung der Position des Pilotventils und Erreichen der „Auf“-Schalterauslösung.
- In den Parametern OPEN_TRAVEL_TIME_HI_LIM und OPEN_TRAVEL_TIME_LO_LIM können obere und untere Grenzwerte gesetzt werden.
- Der Parameter OPEN_TRAVEL_TIME_AVG berechnet die durchschnittliche Hubzeit der letzten 30 Hübe.
- In den Parametern OPEN_TRAVEL_AVG_HI_LIM und OPEN_TRAVEL_AVG_LO_LIM können obere und untere Grenzwerte gesetzt werden.

3 Wegzeit beim Schließen (CLOSE_TRAVEL_TIME)

- Gibt den Zeitraum an zwischen:
  Änderung der Position des Pilotventils und Erreichen der „Zu“-Schalterauslösung.
- In den Unterparametern CLOSE_TRAVEL_TIME_HI_LIM und CLOSE_TRAVEL_TIME_LO_LIM können obere und untere Grenzwerte gesetzt werden.
- Der Parameter CLOSE_TRAVEL_TIME_AVG berechnet die durchschnittliche Hubzeit der letzten 30 Hübe.
- In den Parametern CLOSE_TRAVEL_AVG_HI_LIM und CLOSE_TRAVEL_AVG_LO_LIM können obere und untere Grenzwerte gesetzt werden.

Bei Überschreitung der Grenzwerte der obigen Timer werden gemäß Tabelle 4.3 und Warnungseinstellung Warnungen und Meldungen mit Aktionsempfehlungen erzeugt, sofern die Warnungen aktiviert sind (siehe § 4.2.5).

4.2.5 Warnungen

Das FieldQ™-QC34-Steuermodul mit Foundation Fieldbus™-Kommunikation verfügt über Diagnosefunktionen kombiniert mit PlantWeb™-Warnungen.

Das FieldQ™-QC34-Steuermodul generiert eine Aktionsempfehlung nach:

- Auftreten eines internen Fehlers
- Überschreitung von Timer- oder Zählergrenzwerten
- Erfolgloser Initialisierung

Eine vollständige Liste von Warnungen und empfohlenen Aktionen kombiniert mit der Warnungsstandardeinstellung finden Sie in Tabelle 4.3.

4.2.5.1 Warnungsabwicklung

Der „Transducer Block“ dient als Koordinator/Sammler für (PlantWeb™)-Warnungen.

Obwohl für die Warnungen Standardeinstellungen vorliegen (siehe Tabelle 4.3), kann der Kunde diese Stufen seinen Anforderungen anpassen.

Drei Warnstufen sind verfügbar:

1 Fehlerwarnungen

Eine Fehlerwarnung, „Failed Alert“, zeigt einen Fehler in einem Gerät an, der das Gerät oder einen Teil des Geräts betriebsunfähig machen wird. Das bedeutet, dass das **Gerät reparaturbedürftig ist** und unverzüglich **in Ordnung gebracht werden muss.**

Diese Warnung hat die folgenden fünf Parameter:

1 FAILED_ENABLE : Aktivieren von Anzeige und Bericht
2 FAILED_MASK : Bericht unterdrücken
3 FAILED_PRI : Bestimmt die Priorität
4 FAILED_ACTIVE : Zeigt an, welche der Bedingungen in der Warnung aktiv ist.
5 FAILED_ALM : Berichten der Fehlerbedingung an das Host-System.

2 Wartungswarnungen

Eine Wartungswarnung, Maintenance Alert, verweist auf eine Bedingung in einem Gerät, die, wenn sie nicht in naher Zukunft behandelt wird, das Gerät oder einen Teil des Geräts betriebsunfähig machen wird (die Art der Warnung legt den Zeitraum für „nahe Zukunft“ fest). Das bedeutet, dass das **Gerät reparaturbedürftig ist** und unverzüglich **in Ordnung gebracht werden muss.**

Diese Warnung hat die folgenden fünf Parameter:

1 MAINT_ENABLE : Aktivieren von Anzeige und Bericht
2 MAINT_MASK : Bericht unterdrücken
3 MAINT_PRI : Bestimmt die Priorität
4 MAINT_ACTIVE : Zeigt an, welche der Bedingungen in der Warnung aktiv ist.
5 MAINT_ALM : Berichten der Fehlerbedingung an das Host-System.

3 Hinweiswarnungen

Ein Hinweiswarnung, Advisory Alert, verweist auf eine Bedingung informativer Natur in einem Gerät. Mit dieser Warnung wird dem Host mitgeteilt, dass **das Gerät eine Bedingung im Gerät festgestellt hat**, die **nicht kritisch** ist, die nicht zu einem Ausfall führt, wenn sie nicht behandelt wird, die aber dem Host zur Kenntnis gegeben werden soll, um mögliche Maßnahmen zu treffen.

Diese Warnung hat die folgenden fünf Parameter:

1 ADVISE_ENABLE: Aktivieren von Anzeige und Bericht
2 ADVISE_MASK : Bericht unterdrücken
3 ADVISE_PRI : Bestimmt die Priorität
4 ADVISE_ACTIVE : Zeigt an, welche der Bedingungen in der Warnung aktiv ist.
5 ADVISE_ALM : Berichten der Fehlerbedingung an das Host-System.

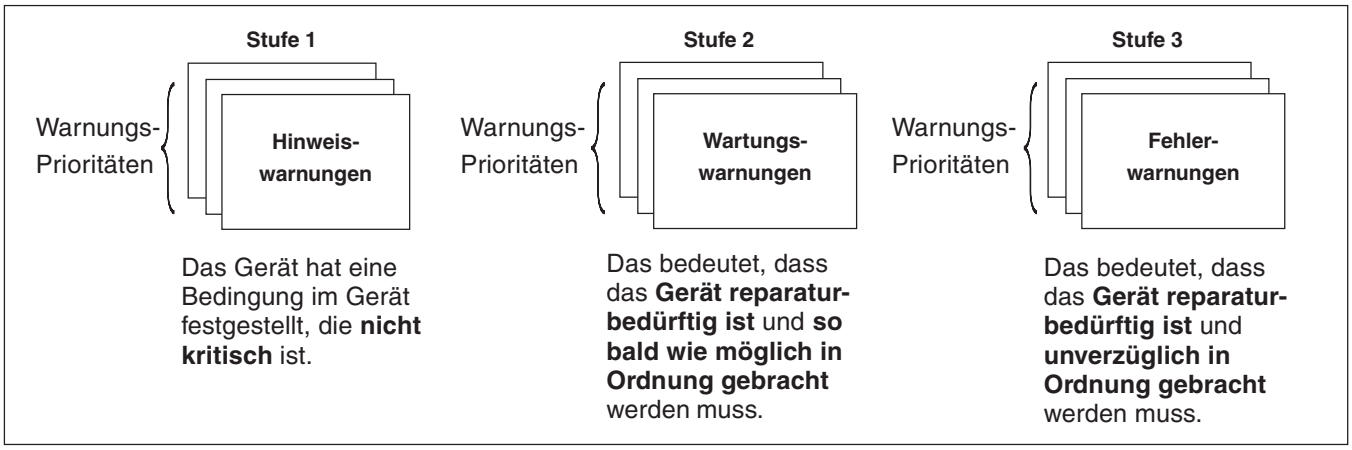

Stufe 1
Warnungs-Prioritäten
Hinweis-warnungen
Das Gerät hat eine Bedingung im Gerät festgestellt, die **nicht kritisch** ist.
Stufe 2
Warnungs-Prioritäten
Wartungs-warnungen
Das bedeutet, dass das **Gerät reparatur-bedürftig ist** und **so bald wie möglich in Ordnung gebracht** werden muss.
Stufe 3
Warnungs-Prioritäten
Fehler-warnungen
Das bedeutet, dass das **Gerät reparatur-bedürftig ist** und **unverzüglich in Ordnung gebracht** werden muss.

Abb. 4.5 Warnungsstufen und -prioritäten

4.2.5.2 Beschreibung der Warnungsparameter.

1 Warnungen - Aktiviert

Diese Parameter werden benutzt, um die Anzeige und Berichterstattung der entsprechenden Warnung zu aktivieren. Wird eine Warnung deaktiviert, erkennt das Gerät diese Warnung nicht, sie wird nicht in den (FAILED_ACTIVE, MAINT_ACTIVE or ADVISE_ACTIVE-Parametern angezeigt oder als **Fehler-, Wartungs- oder Hinweiswarnung** berichtet.

Wenn ein Warnungsaktivierungsparameter in „deaktiviert“ geändert wird, während die Warnung aktiv ist, muss er die Warnung löschen und sie neu bewerten. (Änderbar. Beeinflusst nur die jeweilige geänderte Bedingung. Ist die Bedingung gesetzt, wird sie nicht angezeigt oder gemeldet.)

2 Warnungen - maskiert:

Diese Parameter maskieren beliebige der in **Fehler-, Wartungs- oder Hinweiswarnungen** aufgelisteten Fehlerbedingungen.

Wenn ein Bit auf True gesetzt wird, bewirkt dies die Anzeige der entsprechenden Warnung in den (FAILED_ACTIVE, MAINT_ACTIVE oder ADVISE_ACTIVE-Parametern, sie wird jedoch nicht über **Fehler-, Wartungs- oder Hinweiswarnungen** an den Host gemeldet.

Wenn eine Warnungsmaske geändert wird, während die Warnung aktiv ist, wird die Warnung gelöscht, und alle Bedingungen werden neu bewertet. (Änderbar. Beeinflusst nur die jeweilige geänderte Bedingung. Die gesetzte Bedingung wird angezeigt, aber sie wird nicht gemeldet.)

3 Warnungen - Priorität:

Bestimmt die Priorität der Fehler-, Wartungs- oder Hinweiswarnungen. Der Standardwert ist 2, der empfohlene Wert liegt zwischen 10 und 15. (Änderbar. Änderung der Priorität der entsprechenden Warnung.)

4 Warnungen - Aktiv:

Diese Parameter zeigen an, welche der Bedingungen in **Fehler-, Wartungs- oder Hinweiswarnungen** aktiv ist. Wenn ein Gerät feststellt, dass eine Bedingung aktiv geworden ist, muss es das entsprechende Bit in den Parametern für **Fehler-, Wartungs- oder Hinweiswarnungen - Aktiv** setzen. Wenn die Bedingung nicht unterdrückt ist, wird sie über den zugehörigen Warnungs-parameter gemeldet. (Nur Lesen)

5 Warnung Alarm:

Diese Parameter dienen dazu, die jeweilige Fehlerbedingung an den Host zu melden. (Nur Lesen) Parameterstruktur siehe Tabelle 4.2.

Tabelle 4.2 FieldQ™ Transducer Block					
Index-Nr.	**Name**	**Beschreibung**	**Gültiger Bereich**	**Anfangswert**	**Berechtigung**
		Allgemeine Transducer Block-Parameter			
1	ST_REV	Statische Datenrevision. Aktualisierung bei Änderung.	0 bis 65535	0	Nur lesen
2	TAG_DESC	Eindeutige Beschreibung für den Transducer Block innerhalb eines Systems, beschreibbar durch Host-System-Operator.		Leerstellen	Lesen/Schr.
3	STRATEGY	Wird vom Host-Systemadministrator zum Gruppieren von Blöcken zur einfacheren Standortfeststellung verwendet.	7-Bit ASCII	0	Lesen/Schr.
4	ALERT_KEY	Plant Unit-ID für Host-System zur Sortierung von Alarmen.	1 bis 255	0	Lesen/Schr.
5	MODE_BLK	Ziel-, Ist- und zulässiger Modus für den Block.			
		TARGET	7: OOS, 3: AUTO	OOS	Lesen/Schr.
		ACTUAL		-	Nur lesen
		PERMITTED		ALL	Lesen/Schr.
		NORMAL		AUTO	Lesen/Schr.
6	BLOCK_ERR	Mit der Hardware oder Software des Resource Blocks verknüpfter Fehlerstatus 0: Other 1: Block config error (not used) 2: Link configuration error 3: Simulate Active: Based on switch 4: Local override (not used) 5: Device Fail safe set 6: Device needs Maintenance Soon 7: Input failure (not used) 8: Output failure (not used) 9: Memory Failure (FF card) 10: Lost static data (FF card) 11:Lost NV data (FF card) 12: Readback check failed (not used) 13: Device needs Maintenance Now 14: Power-up (not used) 15: Out-of-Service	0 bis 15	-	Nur lesen
7	UPDATE_EVT	Warnung bei jeder Änderung an statischen Daten.			Nur lesen
		UNACKNOWLEDGED: 0 nicht definiert, 1 bestätigt, 2 unbestätigt			
		ALARM_STATE 0:Undefined 0 1:Clear- Reported 2:Clear- Not reported 3:Active- Reported 4:Active- Not reported			
		TIME_STAMP			
		SUB_CODE			
		RELATIVE INDEX			
8	BLOCK_ALM	Blockalarm für alle Konfigurationen, Hardware-Verbindungsfehler und Systemprobleme im Block. Die Alarmursache wird im Subcode angegeben.			
		UNACKNOWLEDGED: 0 nicht definiert, 1 bestätigt, 2 unbestätigt	0 bis 2		Lesen/Schr.
		ALARM_STATE 0:Undefined 0 1:Clear- Reported 2:Clear- Not reported 3:Active- Reported 4:Active- Not reported	0 bis 4		Nur lesen
		TIME_STAMP	Zeit		Nur lesen
		SUB_CODE Der Alarm wird hier angegeben (nur 'Device fail -safe set' und 'OOS')			Nur lesen
		VALUE- Ein Wert kann vom Kunden zur Konfiguration von Alarmen hinzugefügt werden.			Nur lesen

Tabelle 4.2 FieldQ™ Transducer Block (Fortsetzung)

Index-Nr.	Name	Beschreibung	Gültiger Bereich	Anfangswert	Berechtigung
Allgemeine Transducer Block-Parameter (Fortsetzung)					
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Array mit Transducer-Definitionen (leer)	0,0	0,0	Nur lesen
10	TRANSDUCER_TYPE	Kennzeichnung des Typs des Transducer Blocks.	Standard-mäßiger diskreter Stellungsregler	Standard-mäßiger diskreter Stellungsregler	Nur lesen
11	XD_ERROR	Erweiterungen von "Block Error" (Blockfehler), die von "Other" (Sonstige) angezeigt werden, wenn Bit 0 gesetzt ist. 16: unspecified error 17: General error (not used) 18: Calibration error 19: configuration error (not used) 20: Electronics failure 21: Mechanical failure (not used) 22: I/O Failure 23: Data Integrety error (not used) 24: Software error 25: Algorithm error (not used)	0 = kein Fehler	0 = kein Fehler	Nur lesen
12	COLLECTION_DIRECTORY	Ein Verzeichnis mit der Nummer, den Startindizes und den DD-Item-IDs der erfassten Daten in jedem Transducer eines "Transducer Block".	0	0	Nur lesen
13	FINAL_VALUE_D	Zeigt die angeforderte Stellung des Stellantriebs sowie den von einem diskreten Funktionsblock geschriebenen Status an (Sollwert).		2	Nur lesen
		STATUS			Nur lesen
		VALUE Angeforderte Stellung 0: geschlossen, 1: offen	0 bis 1	0	Nur lesen
14	ACT_FAIL_ACTION	Vom Foundation-Feldbus definiert, hat keine Auswirkungen auf dieses Gerät! 0: nicht definiert (DA), 1 selbstschließend (SA), 2 selbstöffnend (SA)	0 bis 3	0	Lesen/Schr.
15	ACT_MAN_ID	Stellantriebhersteller-ID in Foundation-Hersteller-ID-Einheiten: Emerson Process Management Valve Automation Division	0x564144	0x564144	Nur lesen
16	ACT_MODEL_NUM	Stellantriebsmodellnummer. Von der Montageposition abhängig. Vom Kunden einstellbar.		Nur Leerzeichen	Lesen/Schr.
17	ACT_SN	Seriennummer des Stellantriebs. Vom Kunden einstellbar.		Nur Leerzeichen	Lesen/Schr.
18	VALVE_MAN_ID	Ventilhersteller-ID in Foundation-Hersteller-ID-Einheiten. Vom Kunden einstellbar.		0	Lesen/Schr.
19	VALVE_MODEL_NUM	Zeigt verfügbare Funktionsblock-Ausführungsroutinen an.		Nur Leerzeichen	Lesen/Schr.
20	VALVE_SN	Seriennummer des Ventils. Vom Kunden einstellbar.		Nur Leerzeichen	Lesen/Schr.
21	VALVE_TYPE	Ventiltyp. Vom Kunden einstellbar, wird vom Gerät jedoch nicht verwendet. 0: nicht definiert, 1: Gleitschaft, 2: Drehventil	0 bis 2	2	Lesen/Schr.
22	XD_CAL_LOC	Die Stelle, an der das Gerät zuletzt initialisiert wurde. Vom Kunden einstellbar.		Nur Leerzeichen	Lesen/Schr.
23	XD_CAL_DATE	Datum der Kalibrierung/Initialisierung. Vom Kunden einstellbar.			Lesen/Schr.
24	XD_CAL_WHO	Person, welche die Kalibrierung durchgeführt hat. Vom Kunden einstellbar.		Nur Leerzeichen	Lesen/Schr.

Tabelle 4.2 FieldQ™ Transducer Block (Fortsetzung)

Index-Nr.	Name	Beschreibung	Gültiger Bereich	Anfangswert	Berechtigung
		Gerätepositions-Statusparameter			
25	DISCRETE_POSITION	Einzelsignal zur Anzeige der aktuellen diskreten Position.			
		STATUS			Nur lesen
		VALUE 0 = geschlossen, 1 = offen 2 = wird geschlossen (sofern nicht 0 oder 1 und basierend auf der gegenwärtig angeforderten Position) 3 = wird geöffnet (sofern nicht 0 oder 1 und basierend auf der gegenwärtig angeforderten Position)	0 bis 3	0	Nur lesen
26	OPEN_STATE	Diskrete Position - Rückkopplung 0: false, 1: true	true/false	FALSE	
		STATUS (ungültig, wenn I/O-Platinen-Kommunikationsfehler - Blockfehler, unbestimmter Sensorfehler)			Nur lesen
		VALUE 0 false, 1: true	0 bis 1	0	Nur lesen
27	CLOSE_STATE	Diskrete Position - Rückkopplung 0: false, 1: true	true/false	FALSE	
		STATUS (ungültig, wenn I/O-Platinen-Kommunikationsfehler - Blockfehler, unbestimmter bei Sensorfehler)			Nur lesen
		VALUE 0 false, 1: true	0 bis 1	0	Nur lesen
		Gerätekonfiguration			
28	AUTO_INITIALIZATION	Legt das Verfahren zum Ermitteln der Endstellungen fest.			
		AUTO_INIT_COMMAND - 0: no action, 1: start auto init 2: start Zero point adjustment, 3: stop auto init	0 bis 2		Lesen/Schr.
		Status des Initialisierungsprozesses - Undetermined, bad repeatability -> increase limit stop offset - Running, - Aborted, -> durch den Benutzer abgebrochen. - Undetermined, Unterschied zwischen Position "Auf" und "Zu" ist zu klein - Time Out, -> zu lange, bis Endstellungen gefunden werden -> Luftdruck am Antrieb und Antriebsdimensionierung prüfen - Range Error -> Unterschied zwischen Endstellungen "Auf" und "Zu" ist zu klein. -> Luftdruck, richtige Armaturenstellung prüfen. - Successful - No Valid Data. -> Ventil nach Standard (nicht initialisiert)		0	Nur lesen
29	CFG_SWITCH_POINTS	Legt die Auslösungspunkte von der Endstellung fest.			
		OPEN_END_POSITION Aktuelle Stellung als offene Endstellung verwenden 0: normal, 1: eingestellt	0 bis 1	0	Lesen/Schr.
		CLOSED_END_POSITION Aktuelle Stellung als geschlossene Endstellung verwenden 0: normal, 1: eingestellt	0 bis 1	0	Lesen/Schr.
		OPEN_STOP_OFFSET - Abstand zu Endstellung (in ° vor der Endstellung) Kann in Grad (°) angegeben werden	5° bis 30°	10°	Lesen/Schr.
		CLOSE_STOP_OFFSET - Abstand zu Endstellung (in ° vor der Endstellung) Kann in Grad (°) angegeben werden	5° bis 30°	10°	Lesen/Schr.
32	SHUTDOWN_CFG	Legt Maßnahmen bei internem Kommunikationsfehler fest.			
		SHUTDOWN_ENABLE - 0: automatische Wiederherstellung aktivieren, 1: manuelle Wiederherstellung aktivieren, 2: deaktivieren.	0 bis 2	1	Lesen/Schr.
		SHUTDOWN_ACTION - 0: schließen, 1: öffnen, 2: anhalten	0 bis 2	0	Lesen/Schr.
		SHUTDOWN_DELAY_TIME - Zeit (in Sek.), bis nach einem Ereignis die entsprechende Maßnahme durchgeführt wird.	1 bis 255	4	Lesen/Schr.
		SHUTDOWN_RESET - Normalerweise 0, sofern SHUTDOWN_STATUS nicht 1 und SHUTDOWN_ENABLE auf manuelle Wiederherstellung eingestellt. Für die manuelle Wiederherstellung muss dieses Bit auf 0 gesetzt werden.	0 bis 1	0	Lesen/Schr.
		SHUTDOWN_STATUS - Auf 1 gesetzt, wenn System heruntergefahren, anderenfalls 0	0 bis 1	-	Nur lesen

Tabelle 4.2 FieldQ™ Transducer Block (Fortsetzung)

Index-Nr.	Name	Beschreibung	Gültiger Bereich	Anfangswert	Berechtigung
		Gerätekonfiguration (Fortsetzung)			
33	ZERO_PWR_COND	Die Position, in die das Ventil wechselt, wenn keine Stromversorgung vorhanden ist (Luftdruck sollte für DA vorhanden sein)geschlossen, offen	geschlossen, offen	geschlossen	Nur lesen
34	BUTTONBOARD_ENABLE	Aktiviert und deaktiviert das Tastenfeld für die Initialisierung. Standardwert kann immer eingestellt werden. Kann nur in OOS aktiviert werden. Wenn nicht in OOS wird automatisch 'false' zurückgegeben, Wechsel zur ursprünglichen Einstellung wenn in OOS. Diese Einstellung muss über die FF-Karte im Sensorboard geändert werden.	- aktivieren wenn in OOS - Keinesfalls in OOS	aktivieren wenn in OOS	Lesen/Schr.
		Diagnosekonfiguration			
36	FM_COUNTER	Zählt die Endstellungszyklen des Steuermoduls.			
		FM_CNT_VALUE (read only)	0 - 4294967295	-	Nur lesen
		FM_CNT_LIMIT	[2] 0 - 4294967295	1,000,000	Lesen/Schr.
37	PM_COUNTER	Zählt die Endstellungszyklen des pneumatischen Moduls.			
		PM_CNT_VALUE	0 - 4294967295	-	Lesen/Schr.
		PM_CNT_LIMIT	[2] 0 - 4294967295	1,000,000	Lesen/Schr.
38	ACT_COUNTER	Zählt die Endstellungszyklen des Stellantriebs.			
		ACT_CNT_VALUE	0 - 4294967295	-	Lesen/Schr.
		ACT_CNT_LIMIT	[2] 0 - 4294967295	1,000,000	Lesen/Schr.
39	VALVE_COUNTER	Zählt die Endstellungszyklen des Ventils.			
		VLV_CNT_VALUE	0 - 4294967295	-	Lesen/Schr.
		VLV_CNT_LIMIT	[2] 0 - 4294967295	1,000,000	Lesen/Schr.
40	TIMERS (units are seconds).	TIME_IN_POSITION - Gibt die Zeit in der aktuellen Stellung an. Wird bei Ausschalten der Stromversorgung auf null gesetzt.	0 bis 4294967295	0	Nur lesen
		TIME_IN_POSITION_HI_LIM - Legt ein Zeitlimit für einen Alarm für die Stellung fest.	[2] 0 bis 4294967295	0	Lesen/Schr.
		OPEN_TIMERAVEL_TIME Gibt den Zeitraum an zwischen: - Angeforderter Änderung der Position des Pilotventils und - Erreichen der 'Auf'-Schalterauslösung.	0 bis 65536	0	Nur lesen
		OPEN_TRAVEL_TIME_HI_LIM	[2] 0 bis 65536	0	Lesen/Schr.
		OPEN_TRAVEL_TIME_LO_LIM	[2] 0 bis 65536	0	Lesen/Schr.
		OPEN_TRAVEL_TIME_AVG (durchschnittlich 30 Hübe)	0 bis 65536	0	Nur lesen
		OPEN_TRAVEL_AVG_HI_LIM	[2] 0 bis 65536	0	Lesen/Schr.
		OPEN_TRAVEL_AVG_LO_LIM	[2] 0 bis 65536	0	Lesen/Schr.
		CLOSE_TRAVEL_T Gibt den Zeitraum an zwischen: - Angeforderter Änderung der Position des Pilotventils und - Erreichen der 'Zu'-Schalterauslösung.	0 bis 65536	0	Nur lesen
		CLOSE_TRAVEL_TIME_HI_LIM	[2] 0 bis 65536	0	Lesen/Schr.
		CLOSE_TRAVEL_TIME_LO_LIM	[2] 0 bis 65536	0	Lesen/Schr.
		CLOSE_TRAVEL_TIME_AVG (durchschnittlich 30 Hübe)	0 bis 65536	0	Nur lesen
		CLOSE_TRAVEL_AVG_HI_LIM	[2] 0 bis 65536	0	Lesen/Schr.
		CLOSE_TRAVEL_AVG_LO_LIM	[2] 0 bis 65536	0	Lesen/Schr.

Tabelle 4.2 FieldQ™ Transducer Block (Fortsetzung)

Index-Nr.	Name	Beschreibung	Gültiger Bereich	Anfangswert	Berechtigung
		Warnungen			
35	INTERNAL_ALERTS	Bad position sensor Bad temperature sensor System temperature exceeded Software error IO card Travel deviation alert Device shutdown Unknown error		-	Nur lesen
41	RECOMMENDED_ACTION	Nummerierte Liste empfohlener Maßnahmen, die bei einer Gerätewarnung angezeigt werden (mehrere Maßnahmen möglich, siehe Tabelle unten) Siehe Tabelle	-	0	Nur lesen
42	FAILED_PRI	Bezeichnet die Alarmpriorität von FAILED_ALM. Handhabung definiert von FF. 0: Alle Fehlerwarnungen deaktiviert 1: Alle Fehlerwarnungen unterdrückt 2: Schnellere Verarbeitung von Fehlerwarnungen	0 bis 15	2	Lesen/Schr.
43	FAILED_ENABLE	Siehe Warnungstabelle	-		
44	FAILED_MASK	Siehe Warnungstabelle			
45	FAILED_ACTIVE	Siehe Warnungstabelle		-	Nur lesen
46	FAILED_ALM	Warnung zur Anzeige eines Fehlers in einem Gerät, der das Gerät betriebsunfähig macht.			
		UNACKNOWLEDGED: 0: nicht definiert, 1: bestätigt, 2: nicht bestätigt			Nur lesen
		ALARM_STATE 0:Undefined 0 1:Clear- Reported 2:Clear- Not reported 3:Active- Reported 4:Active- Not reported			Nur lesen
		TIME_STAMP			Nur lesen
		SUBCODE Wert sollte übereinstimmen mit Warnung unter FAILED_ENABLE			Nur lesen
		VALUE			Nur lesen
47	MAINT_PRI	Siehe Index 42 FAILED_PRI	0 bis 15	2	Lesen/Schr.
48	MAINT_ENABLE	Siehe Warnungstabelle	-		
49	MAINT_MASK	Siehe Warnungstabelle			
50	MAINT_ACTIVE	Siehe Warnungstabelle			Nur lesen
51	MAINT_ALM	Siehe Index 46 FAILED_ALM			
52	ADVISE_PRI	Siehe Index 42 FAILED_PRI	0 bis 15	2	Lesen/Schr.
53	ADVISE_ENABLE	Siehe Warnungstabelle	-		Lesen/Schr.
54	ADVISE_MASK	Siehe Warnungstabelle			Lesen/Schr.
55	ADVISE_ACTIVE	Siehe Warnungstabelle			Nur lesen
56	ADVISE_ALM	Siehe Index 46 FAILED_ALM			
31	INSTRUMENT_TEMP	Zeigt die interne Temperatur des Instruments an	-	-	Nur lesen
		STATUS			
		VALUE Zeigt die interne Temperatur des Geräts in Grad Celsius an			
57	HEALTH_INDEX	Parameter zur Darstellung des Gesamtleistungszustands des Geräts. 100 zeigt einen perfekten Zustand an, 1 bedeutet Funktionsunfähigkeit.	10 bis 100	100	Nur lesen
		no alerts -> 100 ADVISE_ACTIVE -> -10 per advice MAINT_ACTIVE -> - 40 per advise FAIL_ACTIVE -> = 10 (10 also lowest value)			
		Sonstige			
30	FLASH_LED	For identification blink status led (5 min.) 0: beendet 1:starten	0 bis 1	-	Lesen/Schr.
58	FF_COMM_STAT	Zeigt die Qualität der FF-Kommunikation an.			
		FF_COMM_ATTEMPTS - Zeigt die Anzahl von Versuchen an. Bei Erreichen der maximalen Anzahl auch für Meldungen mit Zeitüberschreitung auf 0 zurückgesetzt!	0 bis 65535	0	Nur lesen
		FF_COMM_TIME_OUT - Zeigt die Anzahl von Versuchen mit Zeitüberschreitung an.	0 bis 65535	0	Nur lesen
59	PWA_SIMULATE	Kennwortgeschützt und beim Ein- und Ausschalten deaktiviert. Wenn auf 2 gesetzt, können alle Warnungsparameter geändert werden 1: Simulation von 'Deaktiviert', 2 Simulation von 'Aktiviert'.	1 und 2	1	Lesen/Schr.

Tabelle 4.3 FieldQ™ Warnungen & empfohlene Maßnahmen

Warnungen			Standard-Warnungseinstellung					
			Hinweis		Wartung		Fehler	
Parameter name	**DeltaV text**	**Recommended actions**	**aktivieren**	**unterdr. (anzeigen)**	**aktivieren**	**unterdr. (anzeigen)**	**aktivieren**	**unterdr. (anzeigen)**
Interne Warnungen								
bad_position_sensor	Bad Position Sensor	Feedback problem, replace Control module when possible	n	n	y	y	n	n
bad_temperature_sensor	Bad Temperature Sensor	Temperature sensor problem, replace Control module when possible	n	n	y	y	n	n
system_temperature_exceeded	System Temperature Exceeded	Take corrective actions to bring temperature within specified range.	n	n	y	y	n	n
software_error	Software Error	Software error has been detected, replace control module when possible.	n	n	y	n	n	n
travel_deviation	Travel Deviation	Lost position, Check air pressure	y	y	n	n	n	n
shutdown_is_set	Shutdown Is Set	Internal communications problem, check shutdown configuration for restart, Replace Control module.	n	n	n	n	y	y
undefined_error	Undefined Error	Error is undefined, replace control module when possible	n	n	y	n	n	n
Zählerwarnungen								
cm_life_exceeded	Control Module Life Cycle Exceeded	Control module life cycle exceeded, replace control module	n	n	y	y	n	n
pm_life_exceeded	Pneumatic Module Life Cycle Exceeded	Pneumatic module life cycle exceeded, replace pneumatic module.	n	n	n	n	n	n
act_life_exceeded	Actuator Life Cycle Exceeded	Actuator life cycle exceeded, replace actuator.	n	n	n	n	n	n
valve_life_exceeded	Valve Life Cycle Exceeded	Valve life cycle exceeded,valve requires maintenance.	n	n	n	n	n	n
Zeitmesser-Warnungen								
time_in_position_exceeded	Time in position exceeded	Time in position exceeded, take appropriate action.	n	n	n	n	n	n
open_travel_time_exceeded	Close travel timer exceeded	Open travel timer exceeded, check valve system.	n	n	n	n	n	n
close_travel_time_exceeded	Close travel timer exceeded	Close travel timer exceeded, check valve system.	n	n	n	n	n	n
Initialisierungswarnungen								
initialization_failed	Initialization Failure	Device failed initialization; Check airpressure, check actuator sizing, check valve system	y	y	n	n	n	n

Tabelle 4.3 FieldQ™ Warnungen & empfohlene Maßnahmen (Fortsetzung)

Warnungen			Standard-Warnungseinstellung					
			Hinweis		Wartung		Fehler	
Parameter name	**DeltaV text**	**Recommended actions**	**aktivieren**	**unterdr. (anzeigen)**	**aktivieren**	**unterdr. (anzeigen)**	**aktivieren**	**unterdr. (anzeigen)**
Warnungen zu internen I/O-Fehlern								
io_failure	Internal Io Failure	Interne Kommunikation unterbrochen, Gerät leitet Verhalten gemäß Abschaltungskonfiguration ein.	y	y	n	n	n	n
rb_NV_write_deferred	Output Board NV Memory Failure	**NV Write Deferred:** Eine hohe Anzahl an Schreibvorgängen in den nichtflüchtigen Speicher wurde festgestellt. Um vorzeitigen Speicherausfall zu vermeiden, wurden die Schreibvorgänge verzögert. Die Daten werden in einem 3-stündigen Zyklus gespeichert. Diese Bedingung liegt normalerweise vor, weil ein Programm geschrieben wurde, das in Funktionsblockparameter schreibt, die für gewöhnlich nicht regelmäßig beschrieben werden. Jede derartig automatisierte Schreibsequenz sollte so geändert werden, dass die Parameter nur bei Bedarf geschrieben werden. Es empfiehlt sich, die Anzahl regelmäßiger Schreibvorgänge in alle nichtflüchtigen Parameter wie HI_HI_LIM, LOW_CUT, SP, TRACK_IN_D, OUT, IO_OPTS, BIAS, STATUS_OPTS, SP_HI_LIM etc. zu beschränken.	n	n	n	n	y	y
PWA_simulate_active	PWA Simulate Active	Wenn der PWA-Simulationsmodus aktiviert wurde. Die aktiven PWA-Parameter und die detaillierten Statusparameter des Resource Block sowie die internen Warnungen im Transducer Block, in dem die aktiven PWA-Warnungen ausgelöst wurden, können nun geschrieben werden.	n	n	n	n	y	y
rb_nv_memory_failure	Output Board NV Memory Failure	**Output Board NV Memory Failure:** "Datenbeschädigung im nichtflüchtigen EEPROM auf Feldbus-Elektronikplatine ermittelt. Standardwerte wurden in den fehlerhaften Block geladen. 1. Überprüfen Sie die Gerätekonfiguration auf Änderungen an den Blockparameterwerten. 2. Setzen Sie das Gerät zurück, um den Fehler zu beheben. 3. Laden Sie eine Gerätekonfiguration herunter. **HINWEIS**: Wenn der Fehler erneut auftritt, ist der EEPROM-Speicherchip möglicherweise fehlerhaft.	y	y	n	n	n	n
rb_nv_electronics_failure	Output Board Electronics Failure	**Output Board Electronics Failure:** Das Gerät hat einen Fehler in einer elektronischen Komponente der Feldbus-Elektronikbaugruppe ermittelt. Ersetzen Sie das Gerät.	y	y	n	n	n	n
diag_opt_PWA_simulate	PWA Simulate							
func_opt_simulate	Simulate Switch	Da der Zugriff auf den Hardware-Simulationsschalter problematisch sein kann, wird eine Softwareoption bereitgestellt.						
misc_opt_base_record	Base Record	Wenn die Basiseintragoption aktiviert ist, kann der Bediener Parameter auf das Sensorboard schreiben und von diesem lesen, die nicht über die FF-Parameterliste verfügbar sind.						

5 Betrieb und Wartung

5.1 Fehlerzustand

Der Parameter „Fault State“ (Fehlerzustand) zeigt, wenn er aktiv ist, einen Verlust der Kommunikation zu einem Ausgangsblock an, einen zu einem Ausgangsblock geleiteten Fehler oder den Verlust eines physischen Kontakts. Wenn der „Fault State“ aktiv ist, führen die Ausgangsfunktionsblöcke ihre **Fault State**-Maßnahmen durch. Die Auswahl des Merkmals **Fault State** aktiviert die Fähigkeit, den „Fault State“ des Geräts manuell zu setzen und zu löschen. Wenn der Parameter **Set Fault State** auf „**Set**“ gesetzt wird, wird das Instrument manuell in den „Fault State“ gesetzt. Wenn der Parameter **Clear Fault State** auf „**Clear**“ gesetzt wird, wird der „Fault State“ des Geräts gelöscht, wenn zur Zeit keine Fehler aktiv sind. Man kann die Maßnahmen, die die Ausgangsblöcke durchführen werden, prüfen, indem man den „Fault State“ manuell aktiv setzt.

5.2 Neustartmethode

Die folgende Methode wird mit der **Beschreibung** des FieldQ-Modul-Geräts geliefert:

- **Restart (Neustart)**

Beschreibung der Methode:

- **Master Reset** - Die „Master Reset“-Methode, die über den „Resource Block“ verfügbar ist, wird für den Neustart des Schaltkastens („Switchbox“) benötigt, ohne dass die Spannung ausgeschaltet werden muss. Sie ermöglicht dem Benutzer auch, Daten im Schaltkasten auf den Standardzustand zu setzen. Neben dem Neustart des Schaltkastens führt diese Methode auch Schaltkasten-Integritätstests durch, um sicherzustellen, dass der Neustart des Schaltkastens akzeptabel ist. Diese Methode ist nur über den „Resource Block“ verfügbar; sie wird detailliert in dem Abschnitt über die detaillierte Einrichtung beschrieben (Abschnitt 4.1).

5.3 Neustart des Moduls

Das Modul kann auf drei verschiedene Arten neu gestartet werden. Abhängig von der Art des Neustarts können die Kommunikationsverbindungen, die statischen Parameter, usw. beeinflusst werden. Wegen der Auswirkung, die ein Neustart auf das Modul und damit auf den Prozess haben könnte, sollte der Neustart aber nur mit Vorsicht durchgeführt werden.

WARNUNG

Der Neustart des FieldQ kann zu einem Ausfall der Steuerung des Prozesses führen.

5.3.1 Software-Neustart

Es gibt, wie nachstehend bechrieben, verschiedene Neustartoptionen. Die Option kann über den Parameter RESTART (Index 16) im „Resource Block“ eingestellt werden. Nachfolgend werden die einzelnen Möglichkeiten des Neustarts kurz beschrieben.

- **Resource (Neustart der Ressourcen)** - Ein „Resource“-Neustart hat keine feststellbare Auswirkung auf das Modul, da die dynamischen Variablen in den Funktionsblöcken zurückgesetzt werden. Da jedoch die dynamischen Variablen im Modul zurückgesetzt werden, könnte es zu einem Aussetzer („bump“) im Prozess kommen.
- **Processor (Neustart des Prozessors)** - Ein „Restart Processor“ hat die gleiche Wirkung wie das Ausschalten der Spannung zum Modul und das erneute Anlegen der Spannung. Diese Möglichkeit wird üblicherweise benutzt, um die Foundation Fieldbus-Schnittstellenplatine neu zu starten, wenn die Schnittstellenplatine und die Modul-Eingang/Ausgang-Platine wegen falscher Spannung nicht mehr synchronisiert sind.
- **Defaults (Neustart mit Standardwerten)** - Ein „Restart with Defaults“ sollte sehr sorgfältig durchgeführt werden. Dieser Neustart setzt die statischen Parameter der Funktionsblöcke im Modul auf ihren Standardzustand. Er trennt auch alle Verbindungen innerhalb des Moduls. Nach einem „Restart with Defaults“ sollte ein „Restart Processor“ durchgeführt werden. Bei den FieldQ-Modulserien ist der „Restart with Defaults“ die einzige Methode, bei der bestimmte Daten aus der FieldQ-Kommunikationsplatine gelesen werden.
- **Actuator Processor (Neustart des Antriebsprozessors)** - Ein „Actuator Processor“-Neustart hat die gleiche Wirkung wie das Ausschalten der Spannung zum Steuerteil des Moduls und das erneute Anlegen der Spannung. Diese Möglichkeit wird üblicherweise benutzt, um den Steuerteil des Moduls neu zu starten.
- **Actuator Defaults (Neustart mit Standardwerten)** - Ein „Actuator Defaults“-Neustart sollte sehr sorgfältig durchgeführt werden. Dieser Neustart setzt den Schalterpunkt auf die Standardeinstellung (siehe § 3.2).

EUROPA, MITTLERER OSTEN UND AFRIKA
P.O. Box 223
7550 AE Hengelo (O)
Asveldweg 11
7556 BT Hengelo (O)
Niederlande
Tel.: +31 74 256 10 10
Fax: +31 74 291 09 38
Info.ValveAutomation-EMA@EmersonProcess.com

DEUTSCHLAND
Postfach 500155
D-47870 Willich
Siemensring 112
D-47877 Willich
Deutschland
Tel.: +49 2154 499660
Fax: +49 2154 499 66 13
Info.ValveAutomation-BRD@EmersonProcess.com

GROSSBRITANNIEN
6 Bracken Hill
South West Industrial Estate
Peterlee
Co Durham
SR8 2LS
Großbritannien
Tel. +44 (0) 191 5180020
Fax +44 (0) 191 5180032
unserer
Info.ValveAutomation-UK@EmersonProcess.com

SÜDAFRIKA
P.O. Box 979
Isando
1600
2 Monteer Road
Isando
Südafrika
Tel.: +27 11 974 3336
Fax: +27 11 974 7005
Info.ValveAutomation-SA@EmersonProcess.com

NORD- UND SÜDAMERIKA
9009 King Palm Drive
Tampa
Florida
33619
Vereinigte Staaten von Amerika
Tel.: +1 936 372 5575
Fax: + 1 281 463 5106
Info.ValveAutomation-USA@EmersonProcess.com

SINGAPUR
19 Kian Teck Crescent
Singapur 628885
Tel.: +65 626 24 515
Fax: +65 626 80 028
Info.ValveAutomation-AP@EmersonProcess.com

Aktuelle Produktinformationen finden Sie auf

Website: www.FieldQ.com

Alle Rechte vorbehalten.
Wir behalten uns das Recht vor, die Konstruktion oder die technischen Daten der in diesem Handbuch aufgeführten Produkte jederzeit ohne Mitteilung zu ändern oder zu verbessern. Emerson Process Management übernimmt keine Haftung für die Auswahl, Anwendung oder Wartung von Produkten. Die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Auswahl, Anwendung und Wartung von Produkten von Emerson Process Management liegt ausschließlich beim Käufer.
©2006 Emerson Electric Co.

EMERSON™
Process Management